MODELARZ



PL ISSN – 0137-7701 Nr ind. – 36543

MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XXX (337) ● STYCZEŃ 1984 R. ● CENA 30 ZŁ

1'84

MODELARZ

STYCZEŃ 1984

SPIS TREŚCI

Str.

Nasza okładka

Na wystawie pokonkursowej w SDK „Korelat-2" w Oleśnicy, eksponowanych było m.in. kilkanaście modeli autobusów i samochodów osobowych wykonanych całkowicie z kartonu przez Tadeusza Sawę z Wrocławia. Autora tych prac widzimy na okładce przy modelu nowoczesnego autobusu.

O pierwszym konkursie modeli kartonowych piszemy na str. 6—7.

Fot. J. ZIÓŁKOWSKI

Działacze modelarstwa LOK obradowali w Warszawie

KOMISJA SPORTOWA MODELARSTWA LOK

W obecności dyrektora Zarządu Głównego LOK ds. Szkolenia i Sportów Techniczno-Obronnych, płk. mgr. Kazimierza Konarskiego, odbyło się w dniu 26.11.1983 r. kolejne, ostatnie w tej kadencji, posiedzenie Komisji Sportowej Modelarstwa LOK. Na posiedzeniu tym dokonano analizy wyników zdobywców trzech pierwszych miejsc na zawodach centralnych w każdej dyscyplinie, klasie i grupie wiekowej. Na tej bowiem podstawie mają się zrodzić propozycje składów ekip modelarzy LOK na międzynarodowe zawody oraz mistrzostwa świata planowane w 1984 r. Mimo iż ci najlepsi ustanowili kilka nowych rekordów Polski, to jednak ich wyniki odbiegają znacznie od czołówki światowej. Charakterystyczne, że te różnice są często mniejsze w grupie juniorów niż seniorów. Stąd rodząca się uwaga, czy na tegoroczne mistrzostwa i zawody międzynarodowe nie kierować w pierwszym rzędzie juniorów?

Dokonano też oceny wyników współzawodnictwa sportowego między zarządami wojewódzkimi LOK za 1983 r. Na pierwszym miejscu nadal utrzymał się Gdańsk uzyskując niespotykaną dotychczas liczbę 7295 pkt. (w roku 1981 — 6710 pkt., a w 1982 r. 6885 pkt). Na miejscach 2—5 uplasowały się ZW LOK Katowice 6475 pkt., Opole 5745 pkt., Wrocław 5430 pkt. i Szczecin 5210 pkt. Trzy województwa mają powyżej czterech tysięcy punktów, cztery powyżej trzech tysięcy, czternaście powyżej dwóch tysięcy i 13 powyżej tysiąca pkt. Niestety aż 9 województw miało poniżej, 1000 pkt., a ZW LOK Konin, jedyny w 1983 r. który nie brał udziału w żadnej imprezie strefowej i centralnej, nie został w ogóle sklasyfikowany. Szczegółowa analiza tych wyników, z rozbiciem na dyscypliny, grupy wiekowe i województwa, opracowana na 10 stronicach, zostanie rozesłana do wszystkich ZW LOK.

W dalszej części obrad rozpatrywano wnioski, propozycje i uwagi w sprawach organizacyjnych, sportowych i technicznych, zgłoszone przez ZW LOK, sędziów, organizatorów imprez i instruktorów modelarstwa LOK. Było ich zbyt wiele, by omawiać je szczegółowo w niniejszej skrótowej informacji. Może doczekają się one przedstawienia w oddzielnej notatce. Podjęte decyzje znajdą swoje odbicie w regulaminie imprez modelarskich LOK na 1984 r. (m.in. na centralne zawody modeli swobodnie latających i rakiet będzie można zgłaszać po 3 zawodników w każdej z tych konkurencji, a nie 3 w ogóle), zaś do punktacji zespołowej będzie się zaliczać wyniki 3 najlepszych z obu konkurencji).

W regulaminie imprez modelarskich LOK na 1984 r., który został uzgodniony na tym posiedzeniu, oprócz pewnych zmian treści, znajdą się również nowe, wyższe normy kwalifikujące do udziału w mistrzostwach Polski, wykaz nowych rekordów Polski jak i wskazówki dotyczące organizacji zawodów. Obszerny ten dokument przeznaczony dla wszystkich modelarni, zostanie rozesłany do wszystkich ZW LOK tak, by mogli go otrzymać wszyscy instruktorzy, których podopieczni zajmują się czynnie sportem modelarskim.

Dużo uwagi, ożywionych dyskusji, a nawet ostrych polemik było przy zatwierdzaniu projektu rozdziału sprzętu i materiałów dla województw, pochodzących z importu zrealizowanego w 1983 r. Chodziło o jak najsprawiedliwszy podział, tym bardziej że w ostatnich dwóch latach nie było żadnych dostaw aparatur, silników wyczynowych, mechanizmów wykonawczych i innych części zamiennych.

Na zakończenie omówiono propozycje nowego składu Komisji Sportowej Modelarstwa LOK, w nowej kadencji na lata 1984—1987 oraz planu pracy na 1984 r.

J. M

KOLEGIUM SĘDZIÓW MODELARSTWA LOK

W niedzielę 27.11.1983 r. odbyło się posiedzenie kolegium sędziów. Było to zarazem ostatnie posiedzenie w dotychczasowym składzie, pod przewodnictwem Bogdana Gabrysiaka z Warszawy, jako że po VIII Krajowym Zjeździe LOK powołane zostaną nowe składy wszystkich komisji specjalistycznych LOK na lata 1984—1987, tj. do następnego zjazdu.

Oto tematy poruszone na posiedzeniu:

— ocena działalności Kolegium Sędziów za lata 1981—1983,
— ocena pracy sędziów w sezonie sportowym 1983 r.,
— plan obsady zawodów strefowych i centralnych, które mają odbyć się w 1984 r.,
— propozycje do planu pracy Kolegium Sędziów na 1984 r.,
— rozpatrywanie uwag i spostrzeżeń nadesłanych przez instruktorów, zawodników i organizatorów imprez modelarskich, a dotyczących stanu przygotowań imprez i pracy sędziów na różnych stanowiskach, w tym również spraw dyscyplinarnych dotyczących ograniczenia lub zawieszenia w czynnościach sędziego niektórych osób, które swym zachowaniem naruszyły kodeks postępowania sędziego modelarstwa,
— proponowane zmiany w składzie nowo powoływanego Kolegium Sędziów, które podamy po zatwierdzeniu przez kierownictwo ZG LOK

Na zakończenie przedstawiciel Zarządu Głównego LOK serdecznie podziękował obecnym na posiedzeniu i wszystkim sędziom modelarstwa LOK, którzy przyczynili się do przeprowadzenia imprez modelarskich w ostatnich latach, za ich trud, ofiarność i poświęcenie, podkreślając, że bez ich udziału nie mogłyby odbyć się żadne zawody.

J.M

Najlepsze życzenia
z okazji
Nowego 1984 Roku
wszystkim Czytelnikom
składa
Zespół Redakcyjny

Z OBRAD

CENTRALNEJ KOMISJI MODELARSTWA LOK

Kolejne posiedzenie Centralnej Komisji Modelarstwa LOK w dniu 25 lutego 1985 r. miało szczególny charakter. Nie tylko ze względu na udział zaproszonych wszystkich przewodniczących wojewódzkich komisji modelarstwa LOK, lecz głównie z powodu zmiany na stanowisku kierownika Działu Szkolenia i Sportów Modelarskich Zarządu Głównego. Po 31 latach pracy odszedł na emeryturę Jan Marczak. Jego stanowisko przejął mjr mgr Grzegorz Jarząbek. Należało zapoznać zebranych z nowym kierownikiem działu i stworzyć warunki do pożegnania się Jana Marczaka z aktywem, z którym współpracował przez tyle lat.

Z tego też powodu i porządek dzienny zebrania uległ częściowo zmianie. Na pierwszy plan wysunęła się sprawa pożegnania Jana Marczaka oraz omówienie wyników jego pracy i zasług dla rozwoju modelarstwa w Polsce, co znalazło wyraz zarówno w wypowiedzi dyrektora Biura ZG LOK ds. Szkolenia i Sportów Technicznych płk. mgr. Kazimierza Konarskiego, przewodniczącego Centralnej Komisji płk. dypl. Tadeusza Bieniasza oraz stałych jej członków.

Następnie, po zreferowaniu aktualnego stanu modelarstwa LOK, przystąpiono do omawiania spraw organizacyjnych, które stały się zarazem jakby wytycznymi działalności dla nowego kierownika Działu Szkolenia i Sportów Modelarskich ZG LOK mjr. mgr. Grzegorza Jarząbka.

W pierwszym punkcie zasadniczej narady przewodniczący Centralnej Komisji omówił problemy współpracy resortu oświaty i wychowania z Ligą Obrony Kraju w zakresie rozwoju sieci modelarni szkolnych. W swym wystąpieniu, które można traktować jako plan zadań na najbliższą przyszłość, szczególnie wyeksponował następujące sprawy:

— przygotowanie do wydania nowych wytycznych na temat rozwoju sieci modelarni szkolnych LOK, które będą zaktualizowanym tekstem znanego instruktorom i dyrekcjom szkół pisma okólnego ministra Oświaty i Wychowania z 4. lutego 1975 r., stanowiącego podwaliny pod masowy rozwój szkolenia modelarskiego wśród młodzieży szkolnej,

— zadania stojące w kontekście tych wytycznych dla LOK oraz rozwoju wojewódzkich ośrodków modelarstwa LOK,

— potrzebę ścisłej współpracy kuratoriów oświaty i wychowania z zarządami wojewódzkimi LOK w celu wzajemnej informacji i corocznych spotkań dla wspólnego uzgadniania działań,

— celowość i potrzebę wciągania do naszej działalności nauczycieli wychowania obronnego i przygotowania technicznego młodzieży oraz nauczycieli tematu: praca — technika, którzy stanowią olbrzymie zaplecze kadrowe, jako że jest ich w kraju ponad 30 tysięcy,

— potrzebę wykorzystania możliwości wyższych uczelni pedagogicznych i instytutów kształcenia nauczycieli w zakresie przygotowania nowych zastępów instruktorów modelarstwa.

W swym wystąpieniu przewodniczący Komisji, który jako dyrektor Departamentu Wychowania Obronnego w Min. Oświaty i Wychowania zna dobrze sytuację resortu, podkreślił, że aktualnie nie ma problemów finansowych, jeśli chodzi o wyposażenie pracowni zajęć technicznych i modelarni szkolnych w zestawy, sprzęt, narzędzia i materiały do zajęć modelarskich. Potrzebna jest tylko inicjatywa i dobre chęci. Wszystkie kuratoria powinny zamawiać zestawy. Sprawy te zostaną omówione na najbliższym spotkaniu z przedstawicielami kuratoriów. Wypełnienie specjalnej ankiety przez przewodniczących wojewódzkich komisji modelarstwa LOK pozwoli lepiej zorientować się w sytuacji modelarstwa w poszczególnych województwach.

Drugim ważnym punktem, który referował kol. Ireneusz Schnitter, było przedstawienie sytuacji zaopatrzenia modelarni LOK w sprzęt pochodzący z importu. Temat bardzo drażliwy, jako że każdy uważa iż otrzymał za mało. Co jednak robić, jeśli zakupy sprzętu wyczynowego z importu są bardzo ograniczone. Referujący przedstawił założenia, którymi kierowała się Podkomisja Sportowa Modelarstwa LOK przy rozdziale tego sprzętu, podkreślając zarazem potrzebę szanowania go, z czym jak wiadomo, bywa bardzo różnie. Kol. Schnitter zaproponował, aby winnych zagubienia lub zniszczenia przydzielonej aparatury, mechanizmu czy silnika obciążyć 6—10-krotną ich wartością nominalną; zmusi to do większej dbałości o powierzony sprzęt.

Dodatkową informację na temat zaopatrzenia złożył dyrektor Zarządu CSH mgr Wojciech Szanter, który m. in. powiedział, że:

— CSH planuje na 1985 r. produkcję i dostawę na zamówienia KOiW oraz LOK 150 kompletów zestawów sprzętowo-narzędziowych typu LOK-4 i LOK-5 i taka wysokość produkcji przewidziana jest także na lata następne,

— CSH ma bardzo ograniczone możliwości importu zarówno z państw socjalistycznych jak i kapitalistycznych, gdyż w grę wchodzi w zasadzie tylko kupno-sprzedaż przy równoczesnej wymianie towarowej. Dlatego nie zawsze można kupić to, co się chce; częściej to tylko co oferuje kontrahent,

— wysokie ceny artykułów politechnicznych w CSH nie wynikają z kalkulacji własnej tej placówki, lecz z polityki cenowej państwa,

— powiększają się możliwości dostaw niektórych narzędzi, odpowiednika papieru japońskiego i silników modelarskich z Chińskiej Republiki Ludowej,

— nadal nie widzi się szans poprawy jakości i zwiększenia liczby silników do modeli rakiet, jeśli nie znajdzie się innych producentów tych silników,

— liczy się na poprawę zaopatrzenia w artykuły modelarskie i politechniczne dzięki urządzanym giełdom modelarskim, które i w przyszłości będą organizowane przez CSH wspólnie z APRL i LOK,

— przygotowuje się wydzielenie części sklepów CSH do sprzedaży tylko artykułów politechnicznych,

— nadal planuje się sprowadzenie aparatur typu PILOT i RUM-2 z ZSRR oraz SIGNAL z NRD dla potrzeb podstawowego szkolenia modelarskiego.

W toku dalszej dyskusji omawiano jeszcze sprawy równomiernego rozwoju szkolenia i sportu masowego oraz sportu wyczynowego, problemy uposażeń instruktorów modelarstwa, zróżnicowania wyposażenia zestawów sprzętowo-narzędziowych, pogarszającej się sytuacji finansowej modelarni spółdzielczości mieszkaniowej, konieczności wprowadzania zmian w regulaminie współzawodnictwa na odcinku modelarstwa, aby nie tylko ocenić województwa za wyniki sportowe, lecz również za liczbę czynnych modelarni, wyszkolonych modelarzy, za aktywność w organizowaniu imprez modelarskich itp.

Na zakończenie Jan Marczak podziękował wszystkim obecnym, a za ich pośrednictwem instruktorom, sędziom i aktywistom modelarstwa za dobrą współpracę podczas jego ponad 30-letniej działalności, bez czego nie byłoby dotychczasowych wyników. Życzył też nowemu kierownikowi Działu Modelarstwa ZG LOK, aby ofiarną pracą na nowym stanowisku przyczynił się do dalszego rozwoju modelarstwa i politechnicznego wychowania młodzieży.



NOWY KIEROWNIK DZIAŁU SZKOLENIA I SPORTÓW MODELARSKICH BIURA ZG LOK

1 marca br. funkcję kierownika Działu Szkolenia i Sportów Modelarskich Biura ZG LOK powierzono mjr. mgr. Grzegorzowi Jarząbkowi. Oto kilka danych biograficznych mjr. G. Jarząbka. Liczy on obecnie 38 lat. W 1969 roku ukończył Oficerską Szkołę Łączności w Zegrzu, a następnie Akademię Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, uzyskując stopień magistra sportu.

Grzegorz Jarząbek dobrze obeznany jest z problematyką lokowską, gdyż od 1 lipca 1981 roku pracował w Dziale Sportów Techniczno-Obronnych ZG LOK i nie jeden raz był współorganizatorem zawodów krajowych i międzynarodowych.

Nowy szef modelarstwa Ligi Obrony Kraju świadomy jest, że czeka go odpowiedzialna praca nad rozwojem modelarstwa w Polsce, liczy jednak na pomoc aktywu modelarskiego na szczeblu centralnym jak i wojewódzkim.



Od należytego wypełnienia ogrzanym powietrzem modelu balonu zależy długotrwałość jego lotu. Zespół podczas wykonywania tej czynności.



Młodzieży i starszym, baloniarze z Aeroklubu Białostockiego urządzili pokaz napełniania ogrzanym powietrzem prawdziwego balonu.

XV Zimowe Zawody Modeli Balonów

Zawody modeli balonów w Czarnej Białostockiej weszły na stałe do kalendarza imprez modelarskich. Ostatnie, piętnaste z kolei odbyły się w niedzielę 24 lutego 1985 r. w bajecznej zimowej scenerii a to dzięki obfitym opadom śniegu w przeddzień zawodów, który grubą warstwą pokrył drzewa i domy. Mimo dużego mrozu na start zgłosiło się 105 zawodników. Podzielono ich na 35 trzyosobowych zespołów.

Otwarcia zawodów dokonał **mgr Edward Łojewski** — prezes Aeroklubu Białostockiego, obecni byli też: **mgr Jan Kalinowski**, — prezes Wojewódzkiego Zarządu Spółdzielni Budownictwa Mieszkaniowego w Białymstoku, **Henryk Lewkiewicz** — prezes Spółdzielni Mieszkaniowej „Metalowiec" w Czarnej Białostockiej, **Arnold Maculewicz** — aktywista modelarstwa i niestrudzony organizator wszystkich dotychczasowych zawodów modeli balonów w Czarnej Białostockiej. Funkcję sędziego głównego pełnił **Mieczysław Czapla**, znany w Polsce modelarz z Aeroklubu Białostockiego. Przybyła liczna publiczność — młodzież i starsi.

Zawody odbyły się według regulaminu, w myśl którego każdy trzyosobowy zespół startował jednym balonem w całości wykonanym przez siebie i zbudowanym z materiałów dostępnych na rynku krajowym. Napełnienie balonu ogrzanym powietrzem powinno było nastąpić w czasie 10 min. Czas lotu liczono od momentu wzlotu balonu do jego zniknięcia z pola widzenia. O klasyfikacji decydowała suma punktów uzyskanych w lotach obowiązkowych (1 sek. lotu = 1 pkt).

WYNIKI INDYWIDUALNE

1. Piotr Sieńko, Tomasz Zaworenek, Tomasz Stasiulewicz — 1116 s
2. Zbigniew Bałdowski, Dariusz Słomiński, Leszek Kutniewski — 1060 s
3. Maciej Kotowicz, Krzysztof Szczepura, Krzysztof Grabiński — 873 s

Wszystkie trzy zespoły ze szkoły podstawowej w Dąbrowie Białostockiej.

WYNIKI DRUŻYNOWE

1. Szkoła Podstawowa w Dąbrowie Białostockiej — 2851 pkt., 2. Spółdzielnia Mieszkaniowa „Metalowiec" w Czarnej Białostockiej, 3. Młodzieżowy Dom Kultury w Białymstoku.

Zwycięzcy otrzymali puchary i nagrody rzeczowe.

Dodatkową atrakcją zawodów było zademonstrowanie przez baloniarzy Aeroklubu Białostockiego napełnienie ogrzanym powietrzem prawdziwego balonu „Armatur". Młodzież spotkała się z inż. Jerzym Czerniawskim, pilotem balonowym, który opowiadał o swoich wrażeniach z wielu lotów balonem w różnych warunkach atmosferycznych. Padły liczne pytania dotyczące szczegółów konstrukcji balonów.

Cieszy nas fakt, że organizatorzy tych ostatnich zimowych zawodów balonów — Spółdzielnia Mieszkaniowa „Metalowiec" w Czarnej Białostockiej, Aeroklub Białostocki oraz Szkoła Podstawowa nr 2 w Czarnej Białostockiej — dostarczyli młodzieży tylu wrażeń i emocji.

SM



Do podgrzewania powietrza służyły specjalne urządzenia



Jeszcze moment i model balonu wzleci w powietrze



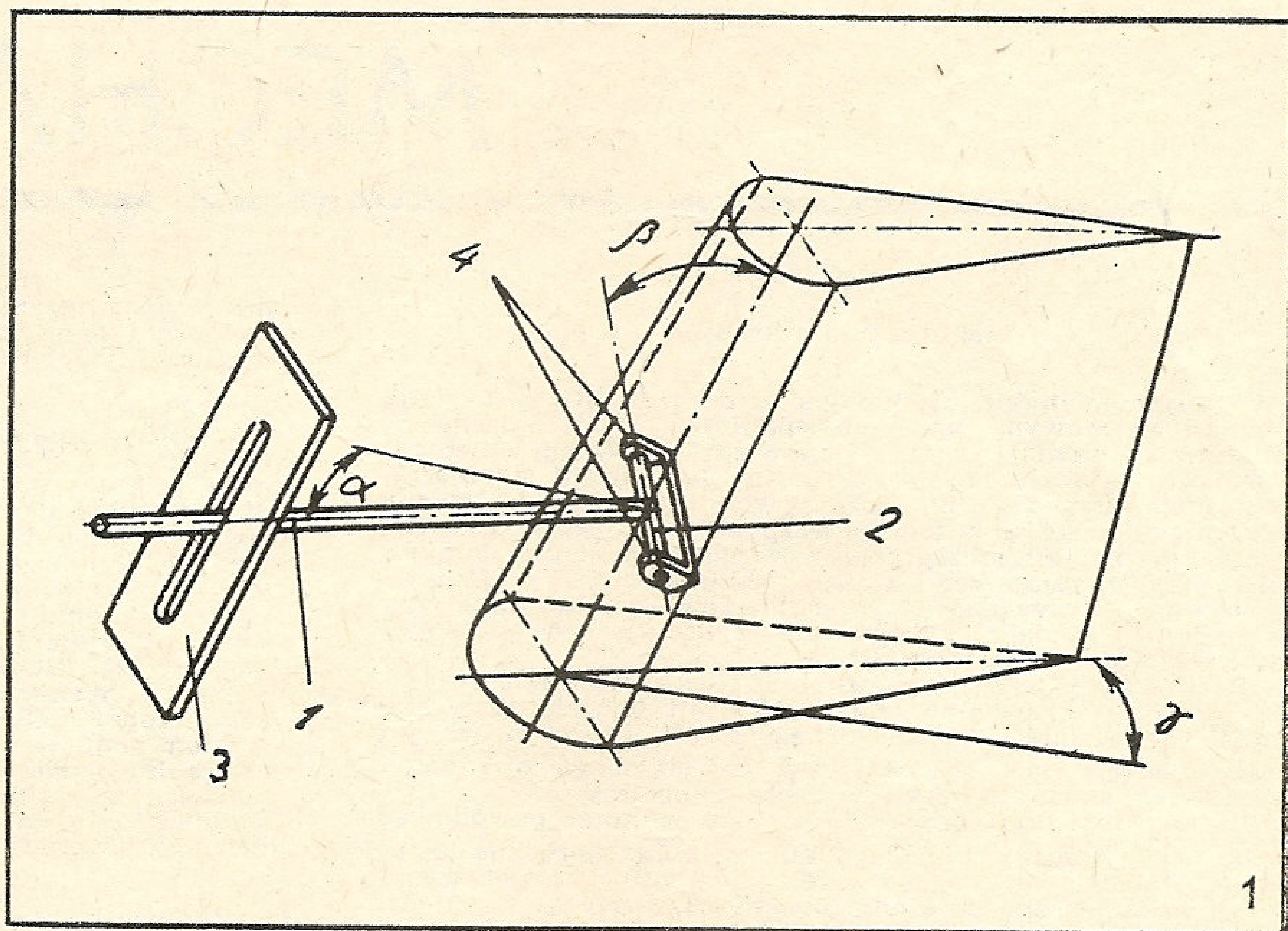
Wystartował, teraz liczy się każda sekunda lotu modelu balonu.

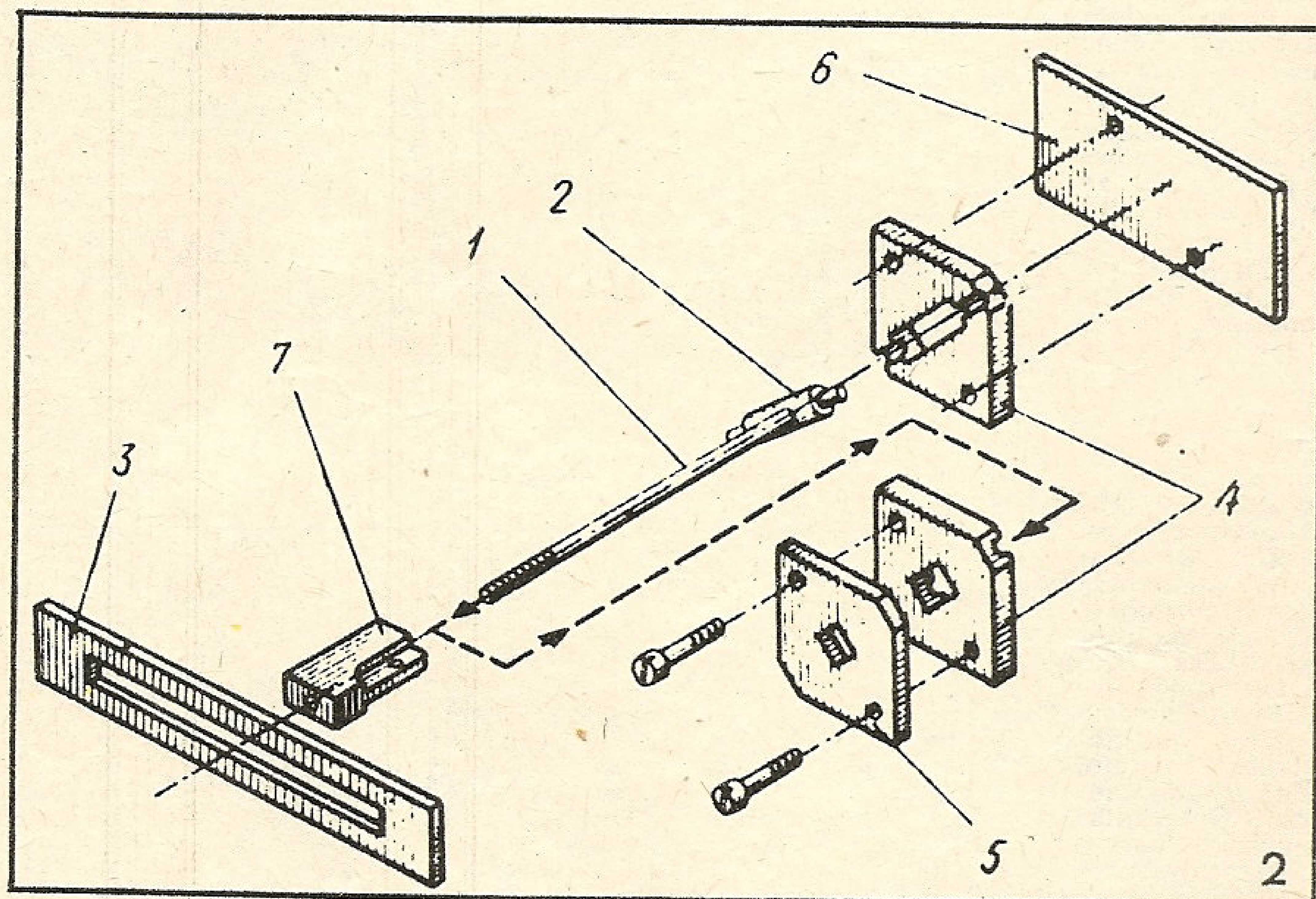
Fot. J. Ziółkowski

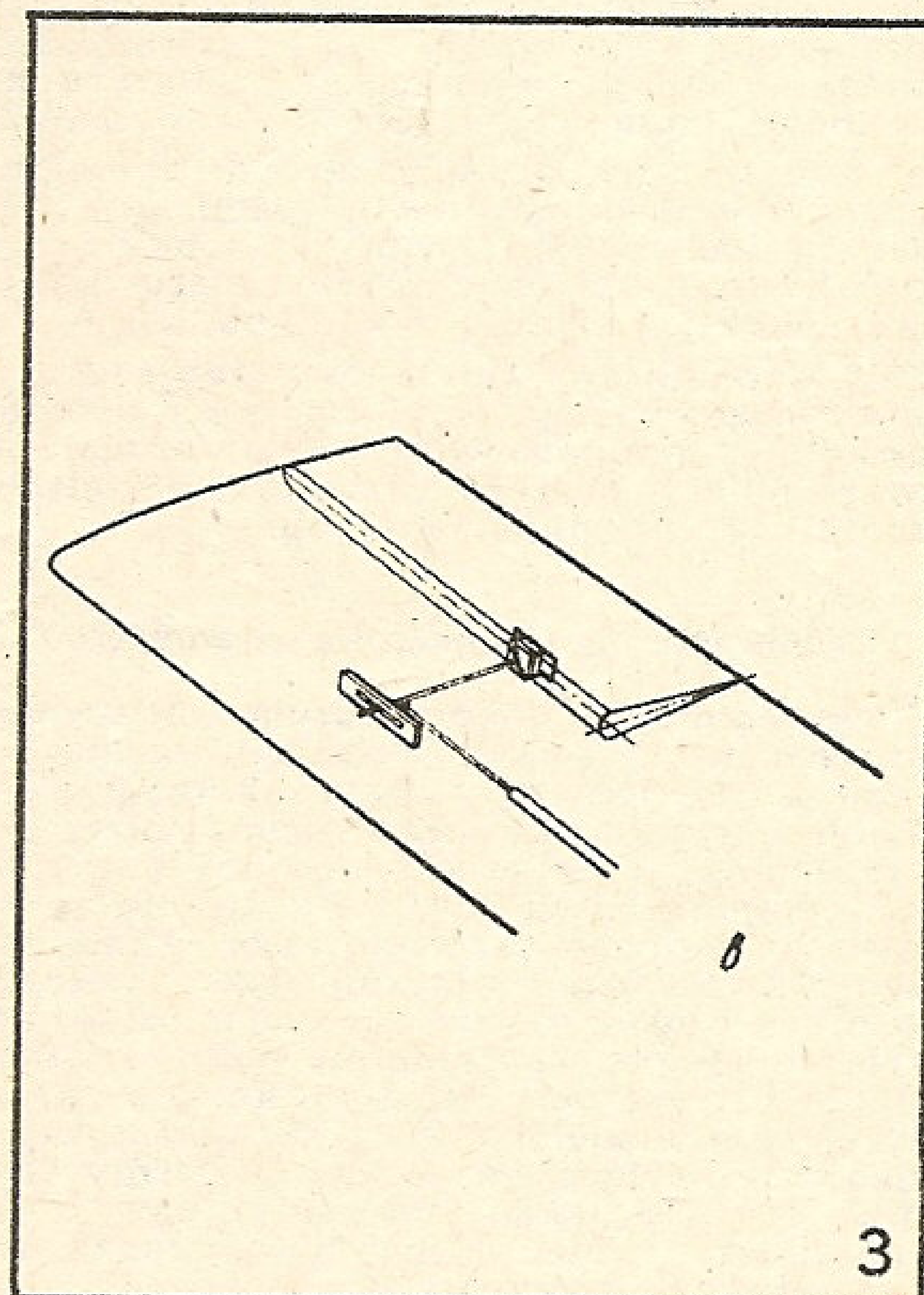
MECHANIZM WYCHYLANIA STERU KIERUNKU

Dotychczasowe rozwiązania — takie jak dźwigienka na płycie steru w pobliżu osi obrotu i cięgno lub popychacz wychodzący z kadłuba oraz doskonalsze: rolka na osi obrotu steru napędzana cienką linką stalową (np. do sterowania modeli na uwięzi) miały różne wady i niedogodności zarówno podczas lotu (zaburzenia opływu tylnej części kadłuba), jak i w eksploatacji.

Przedstawiony na rys. 1 schemat kinematyczny mechanizmu jest wolny od wad ww. rozwiązań.







Dźwignia 1) połączona sztywno z rolką 2) drugim swoim końcem może przemieszczać się w szczelinie 3. Rolka 2 może obracać się w zawiasie 4 połączonym ze sterem. Przy przesuwaniu drążka 1 w szczelinie prowadzącej rolka 2 wraz z mechanizmem przestawia ster. W wyjściowym położeniu rolka ustawia się pod kątem β do płaszczyzny leżącej na osi obrotu steru. Zmiana kąta β daje możliwość zmiany przełożenia między kątami α i γ Przy $\beta = 45°$ kąty α i γ są równe.

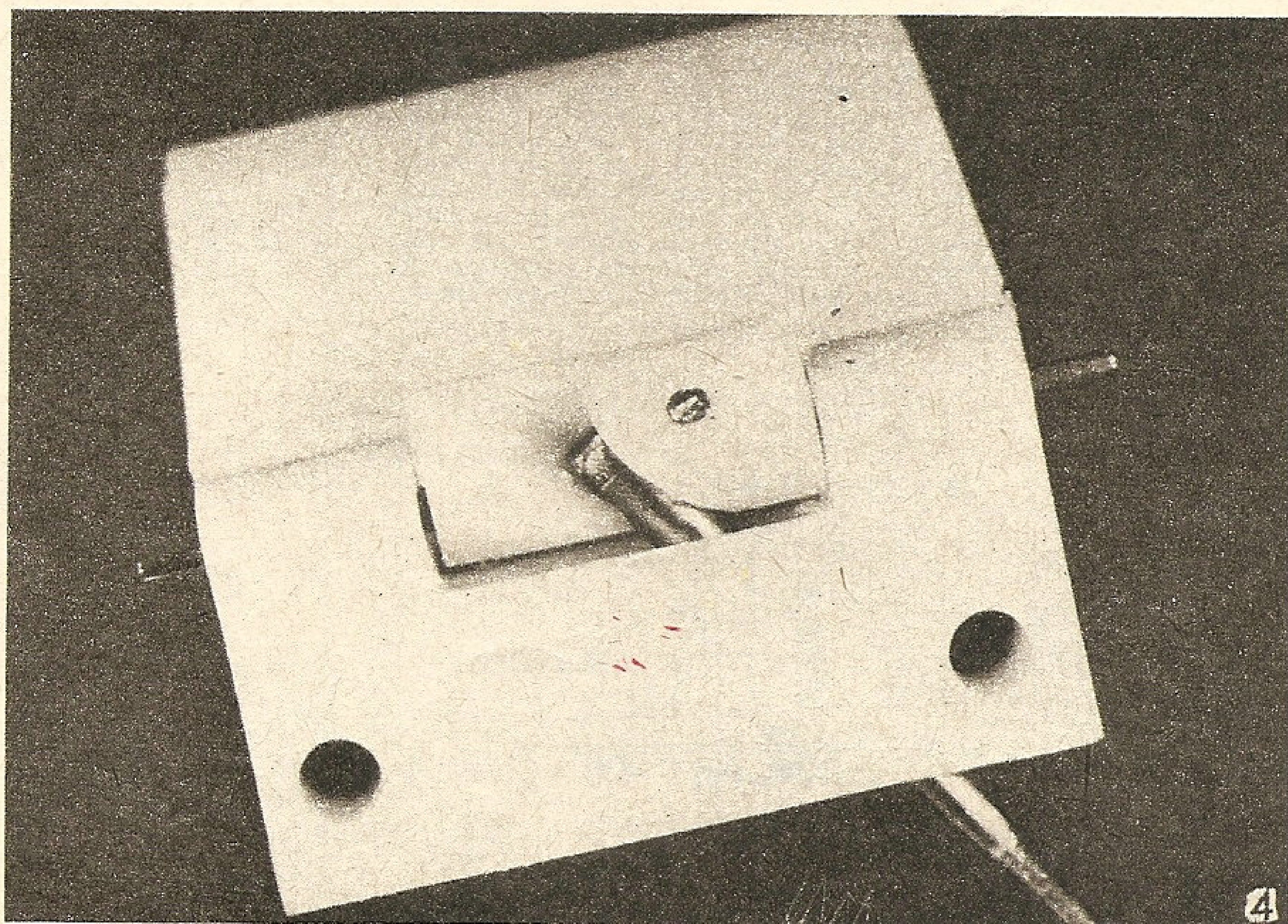
Na rys. 2 przykład rozwiązania wykonawczego mechanizmu. Przykłady zastosowania: rys. 1 — ster kierunku; rys. 3 — sterowanie lotką.

MIECZYSŁAW KAMIŃSKI
Poznań

UWAGA:

W Warszawie na giełdzie wyrobów rzemieślniczych (listopad 84) ukazał się ww. mechanizm (w wersji uproszczonej przełożenie 1:1) zdj. 4, niemniej działa dobrze, jest wyrobem potrzebnym, pomoże w szerszej mechanizacji skrzydła.

Mam nadzieję, że niedługo można będzie go nabyć w sklepie CSH.



MECHANIZACJA

dokończenie z nr. 3/85

W opisanym haku płytkowym krzywizna K_1 jest stała. W haku płytkowym np. konstrukcji W. Czopa można ją zmieniać, ustawiając pod odpowiednim kątem element z trójkątnym występem przykręcony do dźwigni sterującej. Zbyt mała krzywizna K_2 może powodować niekontrolowane wyczepienie modelu w trakcie rozpędzania. Kształt tej krzywizny istotny jest szczególnie wówczas, gdy model lata na holu przy zmienionych kątach zaklinowania statecznika poziomego. Krzywizna K_2 powinna być tak dobrana aby wyczepienie modelu następowało tylko po gwałtownym zmniejszeniu naciągu holu.

Hak powinien być tak wykonany aby wszystkie siły tarcia posiadały minimalne wartości. Jeżeli istnieje duża siła tarcia F_{T1} w miejscu gdzie sprężyna ustalająca przechodzi przez wycięcie w nakładce, to w efekcie mogą być różne wychylenia steru kierunku w locie swobodnym.

Duża wartość siły tarcia F_{T2} może z kolei powodować różne wychylenie steru kierunku na holu. Sprężyna ustalająca wchodzi wówczas na różną głębokość w otwór w zaczepie haka i różne położenia przyjmuje dźwignia sterująca. Szczególnie istotna jest zmiana wychylenia steru w locie wznoszącym na holu. Różne położenia steru kierunku w tej fazie lotu zmieniają trajektorię modelu przed wyczepieniem co niekorzystnie odbija się na wysokości uzyskanej przez model po starcie dynamicznym. Bardzo ujemnie wpływa na własności haka siła tarcia haka o prowadnicę (F_{T3}). Duża wartość tej siły sprawia, że hak przyjmuje różne położenia zarówno w poszczególnych fazach lotu holowanego, jak również w locie swobodnym. Podobny wpływ, tyle tylko, że bezpośrednio na wychylenie steru kierunku posiada siła tarcia linki o elementy kadłuba.

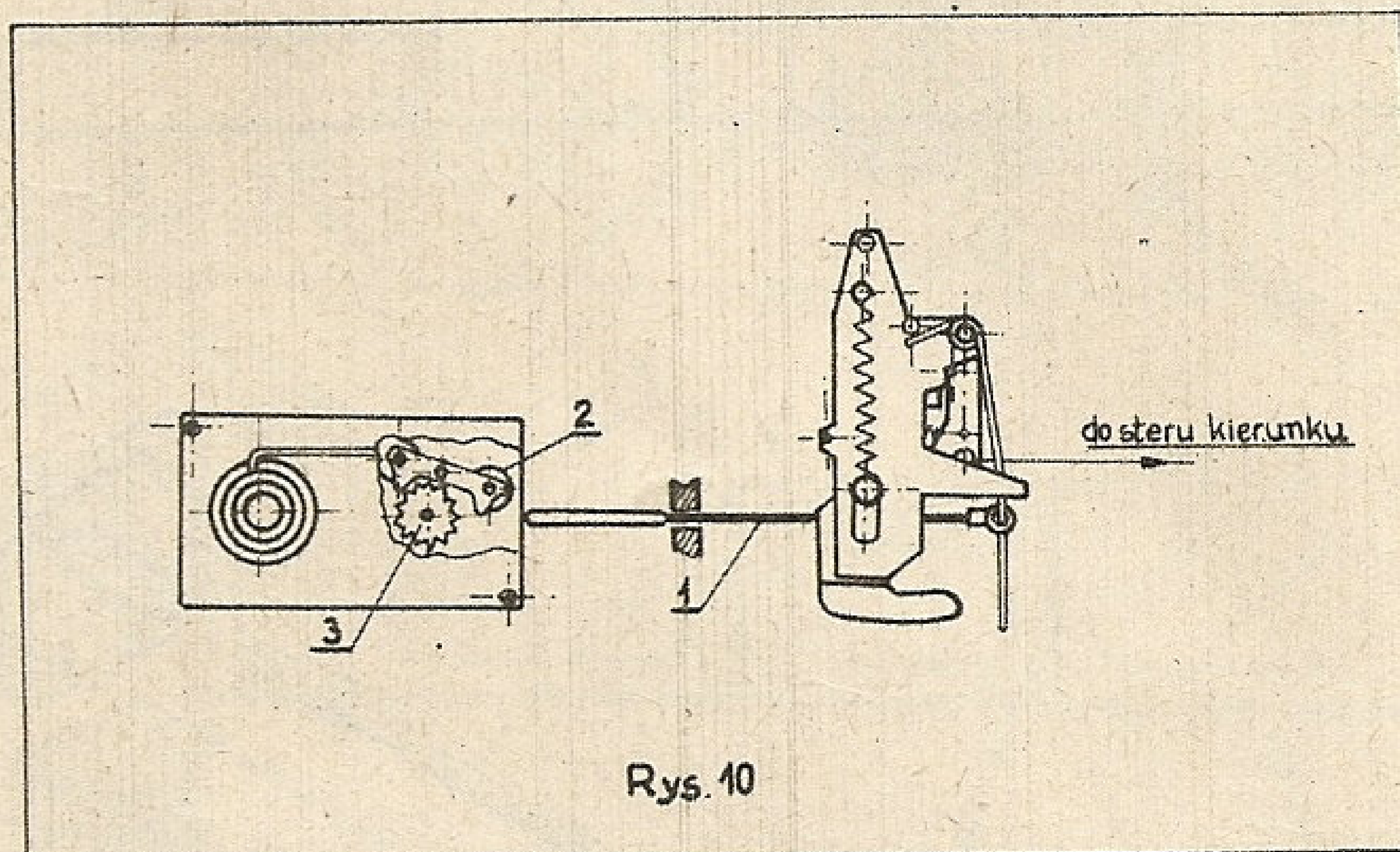
Wymienione siły tarcia, występujące w systemie haka dynamicznego należy wyeliminować poprzez staranne doszlifowanie i nasmarowanie odpowiednich elementów. Dużo uwagi należy również poświęcić właściwemu doborowi sztywności odpowiednich sprężyn.

3. Uruchomienie wyłącznika czasowego

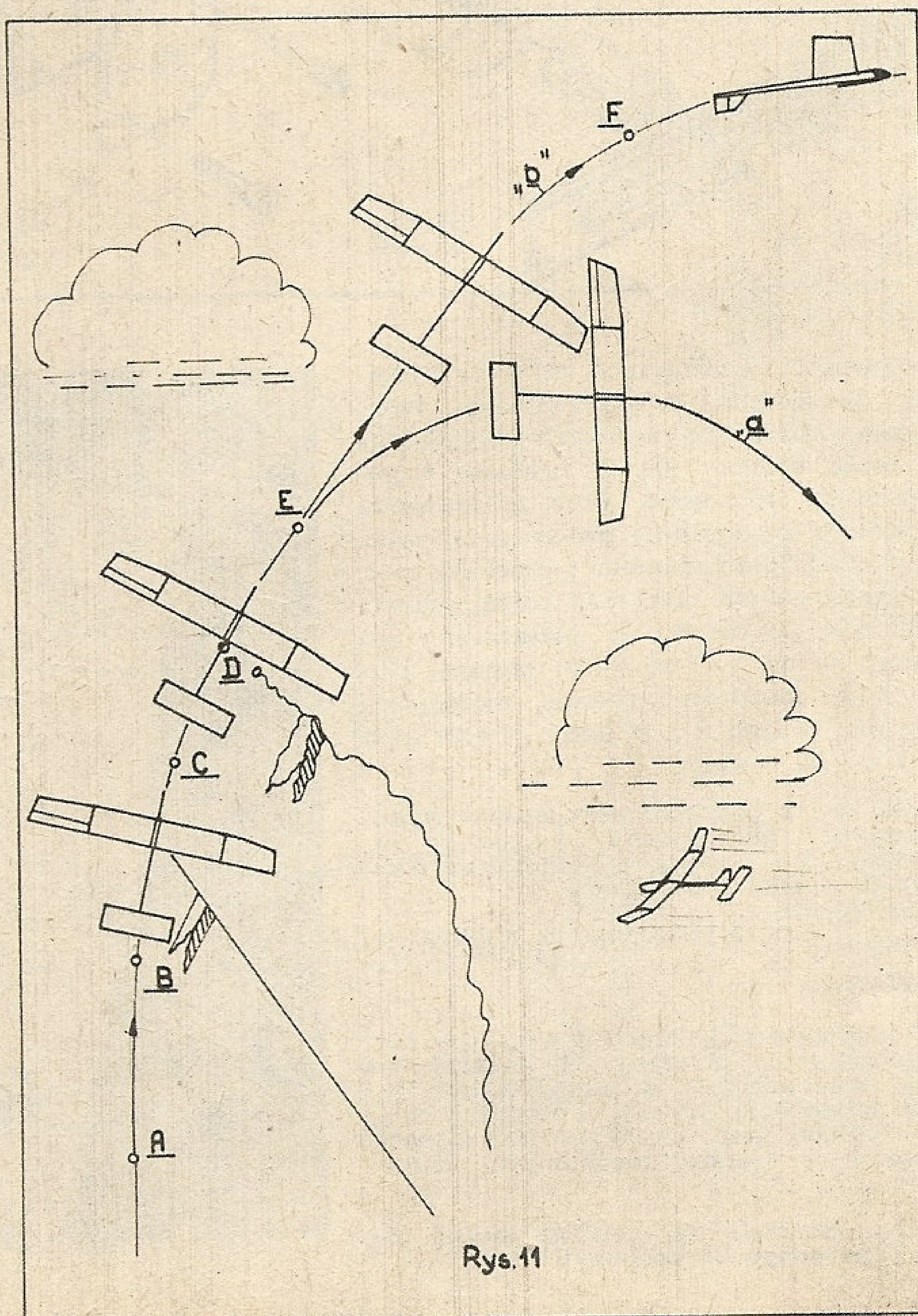
Czas holowania modelu szybowca wynosi od kilku do kilkunastu minut w zależności od warunków atmosferycznych, a także niekiedy od ustaleń komisji sędziowskiej. Uruchomienie wyłącznika czasowego odbywa się w momencie wyczepienia z holu, gdyż od tej chwili sędziowie rozpoczynają pomiar czasu lotu. Po starcie zawodnik nie ma możliwości kontroli prawidłowości działania wyłącznika. Dlatego też zarówno wyłącznik jak i mechanizm inicjujący jego pracę muszą działać pewnie i niezawodnie. Każda awaria wyłącznika po wyczepieniu modelu oznacza duże prawdopodobieństwo ucieczki i w konsekwencji utraty modelu. Obecnie w modelach klasy F1A spotyka się najczęściej mechaniczne wyłączniki produkcji firmy Graupner, wyłączniki prod. NRD, a także wyłączniki powstałe z adaptacji samowyzwalaczy z niektórych typów radzieckich aparatów fotograficznych.

Każdy wyłącznik wymaga okresowych przeglądów i troskliwej konserwacji, która polega na rozebraniu, dokładnym przemyciu wszystkich elementów w benzynie ekstrakcyjnej, wysuszeniu i delikatnym naoliwieniu czopów łożysk i sprężyny. Nie należy smarować kół zębatych i trybików. Wyłącznik powinien być tak zbudowany aby zanieczyszczenia nie mogły dostawać się do jego wnętrza. Najlepiej stosować wyłączniki całkowicie osłonięte. Wyłącznik uruchamia się najczęściej przetyczką wykonaną z drutu lub grubej żyłki połączoną z holem (rys. 2 i 3). Po wyczepieniu z holu następuje wyciągnięcie przetyczki z prowadnicy i zwolnienie cięgna łączącego z wyłącznikiem. Dźwignia wyłącznika pod działaniem swojej sprężyny zmienia położenie i wyłącznik rozpoczyna odmierzanie czasu lotu. Doskonalszym sposobem, nie wymagającym holu z kawałkiem dodatkowej linki zakończonej przetyczką jest uruchomienie wyłącznika hakiem dynamicznym.

Na rysunku 9 przedstawiono sposób stosowany przez autora. Górny koniec (A) dźwigni ustalającej połączony jest linką z dźwignią wyłącznika. Prowadzenie linki stanowią dwie rolki (B i C) o osiach zamontowanych na stałe w kadłubie. Przemieszczenia wykonywane przez punkt A przy zablokowanym haku są zbyt małe aby uruchomić wyłącznik. Po odblokowaniu, punkt A przesuwa się zdecydowanie w kierunku korpusu haka, umożliwiając obrót dźwigni D i uruchomienie wyłącznika. Na rysunku 10 pokazano sposób uruchamiania wyłącznika stosowany przez W. Czopa. Do dźwigni ustalającej haka wahliwie przymocowany jest koniec popychacza 1, wykonanego z grubej linki plecionki zakończonej stalowym trzpieniem. Przy haku zablokowanym trzpień podnosi do góry prawe ramię kowadełka 2. Drugie ramię kowadełka wchodzi w zęby pierwszego trybu i wyłącznik jest zablokowany. Po odblokowaniu haka trzpień wysuwa się spod kowadełka co powoduje uruchomienie wyłącznika (sytuacja taka przedstawiona jest na rys. 10).



Rys. 10



Rys. 11

do statecznika poziomego A
B
C
D
do steru kierunku

Rys. 9

W MODELU SZYBOWCA

4. Optymalizacja startu dynamicznego

Celem optymalizacji jest taki dobór parametrów startu dynamicznego, aby model uzyskał maksymalną wysokość. Najważniejszymi parametrami mającymi wpływ na przebieg startu jest prędkość, przy której następuje wyczepienie modelu oraz trajektoria lotu od początku rozpędzania modelu aż do kilku sekund po starcie. Prędkość wyczepienia zależy od wytrzymałości konstrukcji i umiejętności rozpędzania modelu przez holującego zawodnika. Najbardziej pożądana jest oczywiście prędkość jak największa. Energia kinetyczna (zależna od kwadratu prędkości), którą model posiada w chwili wyczepienia może być zmieniona na energię potencjalną, czyli w tym przypadku na wysokość. To, w jaki sposób zmiana ta następuje i z jakim efektem dla wysokości, zależy od trajektorii lotu w fazie wytracania nadmiaru prędkości, a więc w kilka sekund po starcie.

Przebieg startu dynamicznego ilustruje rysunek 11. Punkt A określa początek rozpędzenia modelu. W punkcie B siła działająca na model jest już na tyle duża, że następuje nieznaczne wychylenie steru kierunku i model rozpoczyna wchodzić w zakręt. Odblokowanie haka ma miejsce w punkcie C, natomiast wyczepienie modelu w punkcie D. Dalszy przebieg lotu może być zgodny z trajektorią „a" lub z trajektorią „b". Przy małej różnicy kątów zaklinowania i przy zbyt dużym wychyleniu steru kierunku trajektoria lotu będzie zbliżona do „a", przy poprawnie oblatanym modelu powinna być podobna do trajektorii ‚b".

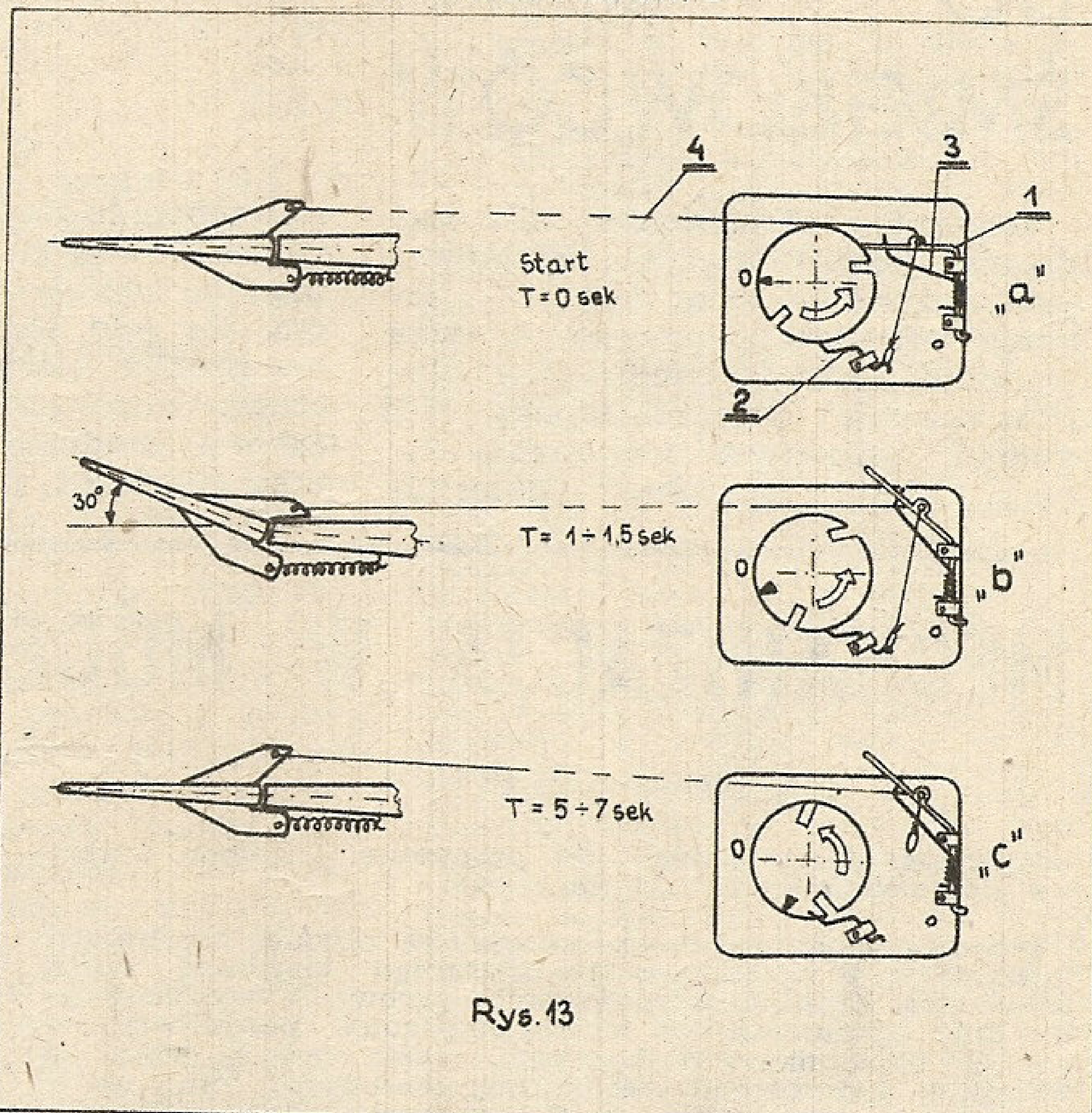
Optymalizacja startu dynamicznego obejmuje wszystkie fazy lotu począwszy od punktu A do punktu F. Tor lotu w zakresie A — D zależy od właściwości haka dynamicznego. Można na niego wpływać dobierając najbardziej odpowiednią do danego modelu, a także jego przeznaczenia siłę odblokowania, siłę potrzebną do takiego przesunięcia zaczepu haka względem korpusu, przy którym następuje wychylenie steru kierunku w tej fazie lotu. Wszystkie podane wielkości należy oczywiście dobierać eksperymentalnie.

Na tor lotu w zakresie punktów D—F można wpływać zmieniając zwichrzenia płaszczyzn nośnych, kąt ustawienia skrzydeł względem osi kadłuba, a także wychylenie steru kierunku. Zmiana wymienionych wielkości wpływa jednakże również na krążenie modelu w locie swobodnym, dlatego nie można ich dowolnie zmieniać celem optymalnego doboru trajektorii lotu pomiędzy punktami D i E.

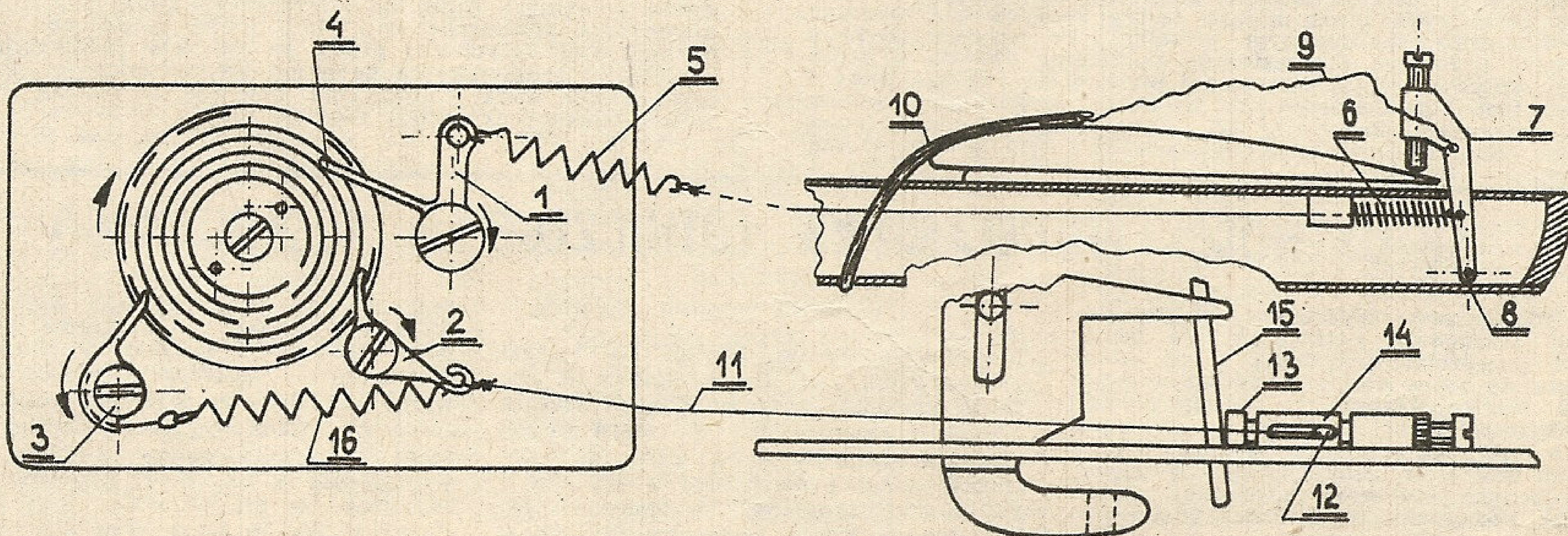
Od kilku lat zawodnicy, głównie czescy i radzieccy z powodzeniem stosują w tej fazie lotu sekwencyjne sterowanie lotką umieszczoną na jednym z płatów, lub sterem kierunku. Jednym z prekursorów sekwencyjnego sterowania wychyleniem steru kierunku był wybitny modelarz czechosłowacki Iwan Horejsi. Sterowanie takie polega na tym, że po pewnym czasie od chwili wyczepienia (trajektoria „b" — punkt E) ster kierunku zmniejsza wychylenie. Model lecący z dużą prędkością nie zakręca już ostro w kierunku krążenia (jak przy trajektorii „a"), lecz leci pod odpowiednim kątem do góry zyskując dodatkowe metry wysokości. Po zmniejszeniu prędkości następuje powrót steru kierunku do położenia normalnego (punkt F) i model łagodnie przechodzi do lotu ślizgowego.

Na rysunku 12 przedstawiono system sterowania sekwencyjnego wychyleniem steru kierunku opracowany przez W. Czopa (ZSRR). Wyłącznik czasowy będący modyfikacją samowyzwalacza fotograficznego posiada płaską tarczę z naciętymi rowkami oraz trzy dźwignie. Do sterowania sekwencyjnego służą dźwignie (2) i (3). Położenie dźwigni jak na rysunku 12 odpowiada fazie lotu bezpośrednio po wyczepieniu modelu. Linka (11) łącząca haczyk dźwigni (2) z haczykiem (12) tłoczka (13) jest poluzowana. Pod działaniem sprężyny steru kierunku, dźwignia ustalająca (15) haka wciska tłoczek w cylinderek (14). Ster kierunku jest wychylony tak jak w locie swobodnym. Po upływie 1 — 1,5 s czasu lotu modelu od wyczepienia, następuje zwolnienie dźwigni (2). Napięta sprężyna 16 ściąga linkę 11. Linka ta przesuwając się w lewo wysuwa tłoczek (13) z cylindra (14) i tym samym przesuwa w lewo dźwignię ustalającą wraz z całym hakiem. Na skutek tego zmniejsza się wychylenie steru kierunku. Model nie zacieśnia zakrętu i nabiera wysokości (odcinek E—F na trajektorii „b"). Po upływie dalszych 2—3 s następuje zwolnienie dźwigni 3, która obracając się w kierunku zaznaczonym strzałką poluzowuje całkowicie linkę 11. Pod działaniem sprężyny steru kierunku, dźwignia ustalająca 15 wciska tłoczek 13 w cylinder 14 i hak wraz ze sterem kierunku wracają do położenia normalnego. Odbywa się to w punkcie F trajektorii lotu (rys. 11). Model posiadający

dokończenie na str. 8

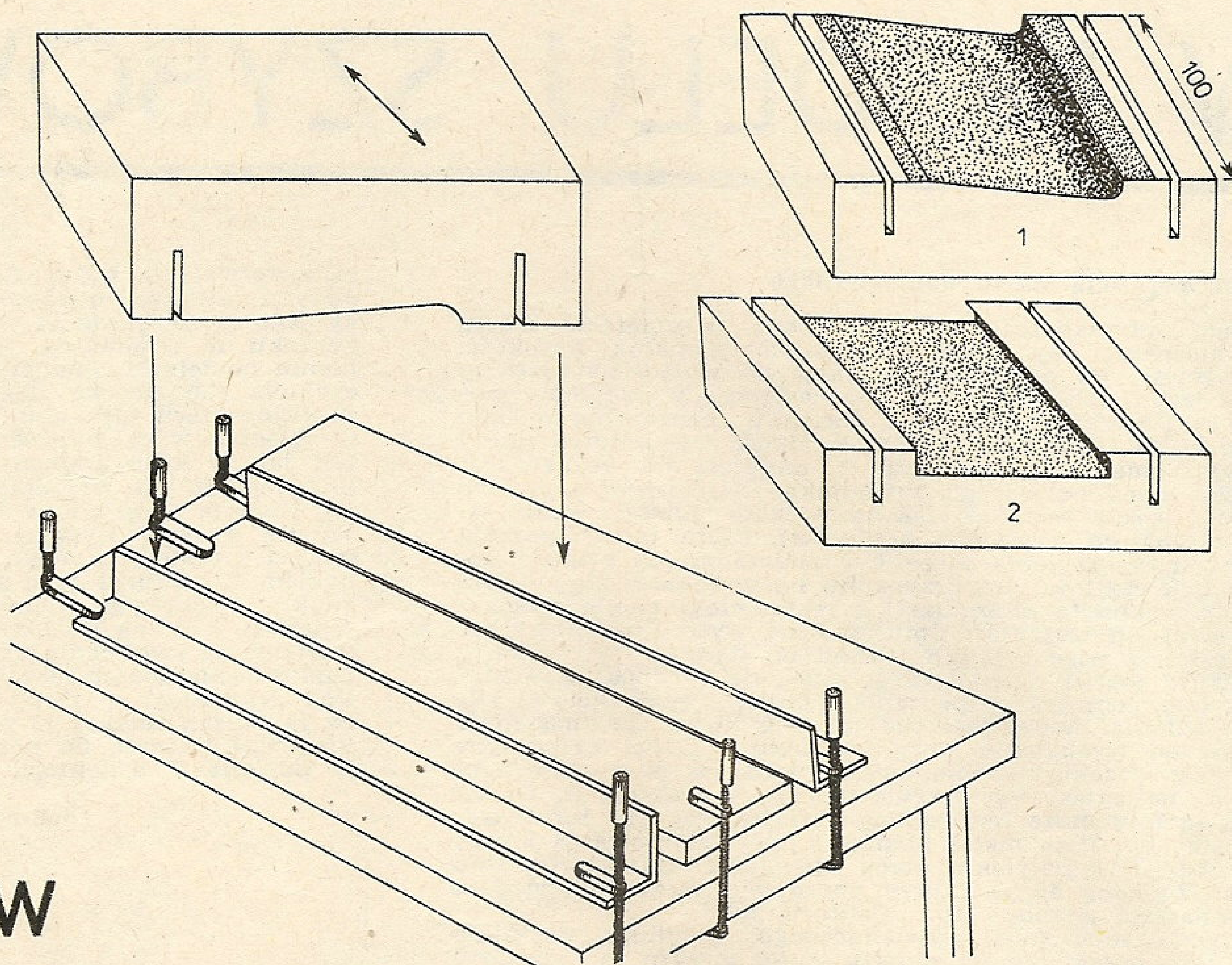


Rys. 13



Rys. 12

POMYSŁ WYKONANIA ŁOPAT NOŚNYCH I ŁOPATEK WIRNIKA DO ŚMIGŁOWCÓW



Znacznym utrudnieniem dla modelarzy odtwarzających śmigłowce jest wykonanie łopat nośnych i łopatek wirnika ogonowego. Główną trudność sprawia zachowanie profilu na całej długości łopaty. Mój pomysł umożliwia wykonanie łopaty prostym sposobem. Materiały potrzebne to dwa kawałki kątownika oraz dwa klocki drewna twardego o szerokości co najmniej 10 cm. Na pile taśmowej wyżyna zarys profilu, który następnie wykańczamy pilnikami. Robimy nacięcia jako prowadnice dla kątownika na taką głębokość, jak wysokość kątownika. Następnie wyklejamy wnętrze papierem ściernym zaczynając od grubego ziarna, a kończąc na drobnym. Odwracamy obrobioną stronę i podobnie postępujemy z klockiem nr 2.

TADEUSZ RYDZEWSKI

MECHANIZACJA W MODELU SZYBOWCA

dokończenie ze str. 7

odpowiedni zasób stateczności przyjmuje położenie właściwe dla swobodnego lotu ślizgowego.

Przedstawioną ideę można oczywiście również zrealizować korzystając z wyłącznika posiadającego klasyczną tarczę ślimakową. Praktyczne rozwiązanie sterowania sekwencyjnego przy użyciu takiego wyłącznika autor pozostawia inwencji czytelnika. W podobny sposób, tyle że kilka lat wcześniej sporządzono mechanizmy sterowania lotką umieszczoną na uchu jednego z płatów. System sterowania lotką opracowany przez F. Glozigę (CSRS) przedstawiono na rysunku 13. Dodatkowy 20-sekundowy wyłącznik czasowy zabudowany jest w lewym centropłacie (patrząc z góry) w pobliżu kadłuba. Wyłącznik posiada tarczę z dwoma wycięciami oraz dwie dźwignie 1 i 2. W chwili wyczepienia modelu położenie dźwigni jest takie jak na rys. 13a. Linka łącząca orczyk lotki z zaczepem dźwigni 2 jest poluzowana i sprężyna 5 ustawia lotkę w położeniu neutralnym. Wyłącznik rozpoczyna pracę i jego tarcza zaczyna się obracać w kierunku zaznaczonym strzałką. Po upływie 1—2,5 s (punkt E na rys. 11) następuje zwolnienie dźwigni 1, która pod wpływem silnej sprężyny 3 podnosi się i ściąga linkę 4 (rys. 13b). Lotka umieszczona na uchu lewego płata wychyla się do góry o kąt rzędu 30°. Zabezpiecza to model przed przejściem na trajektorię „a" (rys. 1) i tym samym utratą wielu metrów wysokości. Model leci po torze zbliżonym do trajektorii „b".

Po upływie kilku następnych sekund zwolniona zostaje dźwignia 2 i z jej zaczepu spada koluszko linki 4 (rys. 13c). Pod działaniem sprężyny 5 lotka wraca do położenia wyjściowego a model przechodzi do normalnego lotu ślizgowego. Odpowiada to punktowi F na rys. 11. Do sterowania lotką F. Gloziga stosował przerobiony wyłącznik 6-minutowy firmy Graupner.

Sterowanie lotką może być równie skuteczne jak sterem kierunku jednakże jego realizacja jest bardziej skomplikowana. Wymaga ponadto zastosowania dodatkowego 20-sekundowego wyłącznika. Dodatkowy wyłącznik zwiększa ciężar modelu i pogarsza opływ płata. Wykonanie lotki komplikuje konstrukcję skrzydła, podobnie jak prowadzenie linki uruchamiającej lotkę. Wymienione wady sterowania lotką sprawiły, że w latach ostatnich stosuje się prawie wyłącznie sterowanie sekwencyjne wychyleniem steru kierunku. Podstawowe sposoby sterowania mające na celu optymalizację startu dynamicznego nie wyczerpują całości zagadnienia. Wielu modelarzy prowadzi eksperymenty i badania polegające m.in. na sterowaniu kątem zaklinowania statecznika poziomego oraz płata przed i po wyczepieniu modelu. Jak dotychczas próby te nie dały zadowalających rezultatów i dlatego nie będę ich szerzej omawiał. Trwają one jednak nadal i autor ma nadzieję, że wezmą w nich udział również czytelnicy naszego pisma.

dr inż. S. KUBIT

AKTUALNOŚCI MODELARSTWA LOTNICZEGO I KOSMICZNEGO

50 jubileuszowe Mistrzostwa Polski Modeli Swobodnie Latających dla seniorów przeprowadzone będą w dn. 19—22 września przez Aer. Leszczyński w Lesznie Wielkopolskim. W mistrzostwach weźmie udział 60 seniorów, po 10 w kl. F1A, F1B, F1C zakwalifikowanych z każdych zawodów eliminacyjnych przeprowadzonych dla strefy północnej przez Aer. Poznański w Środzie Wielkopolskiej w dn. 16 czerwca oraz dla południowej przez Aer. Wrocławski w dn. 26 maja. W Mistrzostwach zaplanowany jest udział ekipy z Jugosławii, Węgier i ZSRR.

* * *

Mistrzostwa Polski Modeli na Uwięzi przeprowadzi Aer. Częstochowski w dn. 27—29 września. W mistrzostwach weźmie udział 80 zawodników, w tym 8 juniorów i 8 seniorów w kl. F2A, po 8 zespołów (pilot i mechanik) w kl. F2C i F2D zakwalifikowanych w oparciu o jeden lepszy wynik uzyskany w dowolnie wybranych zawodach eliminacyjnych przeprowadzonych przez Aer. Wrocławski w dn. 28 kwietnia, Śląski w dn. 19 maja i 9 czerwca i Częstochowski w dn. 8—9 czerwca. W klasie F2B weźmie udział 16 juniorów i 16 seniorów, w tym po 8 juniorów i 8 seniorów zakwalifikowanych w oparciu o jeden lepszy wynik uzyskany w dowolnie wybranych zawodach eliminacyjnych, przeprowadzonych dla strefy północnej przez Aer. Warszawski w dn. 20—21 kwietnia, Aer. Poznański w dn. 12 maja, Aer. Białostocki w dn. 26 maja oraz dla strefy południowej przez Aer. Ziemi Lubuskiej w dn. 26 maja, Aer. Opolski w dn. 16 czerwca, Aer. Częstochowski w dn. 8—9 czerwca.

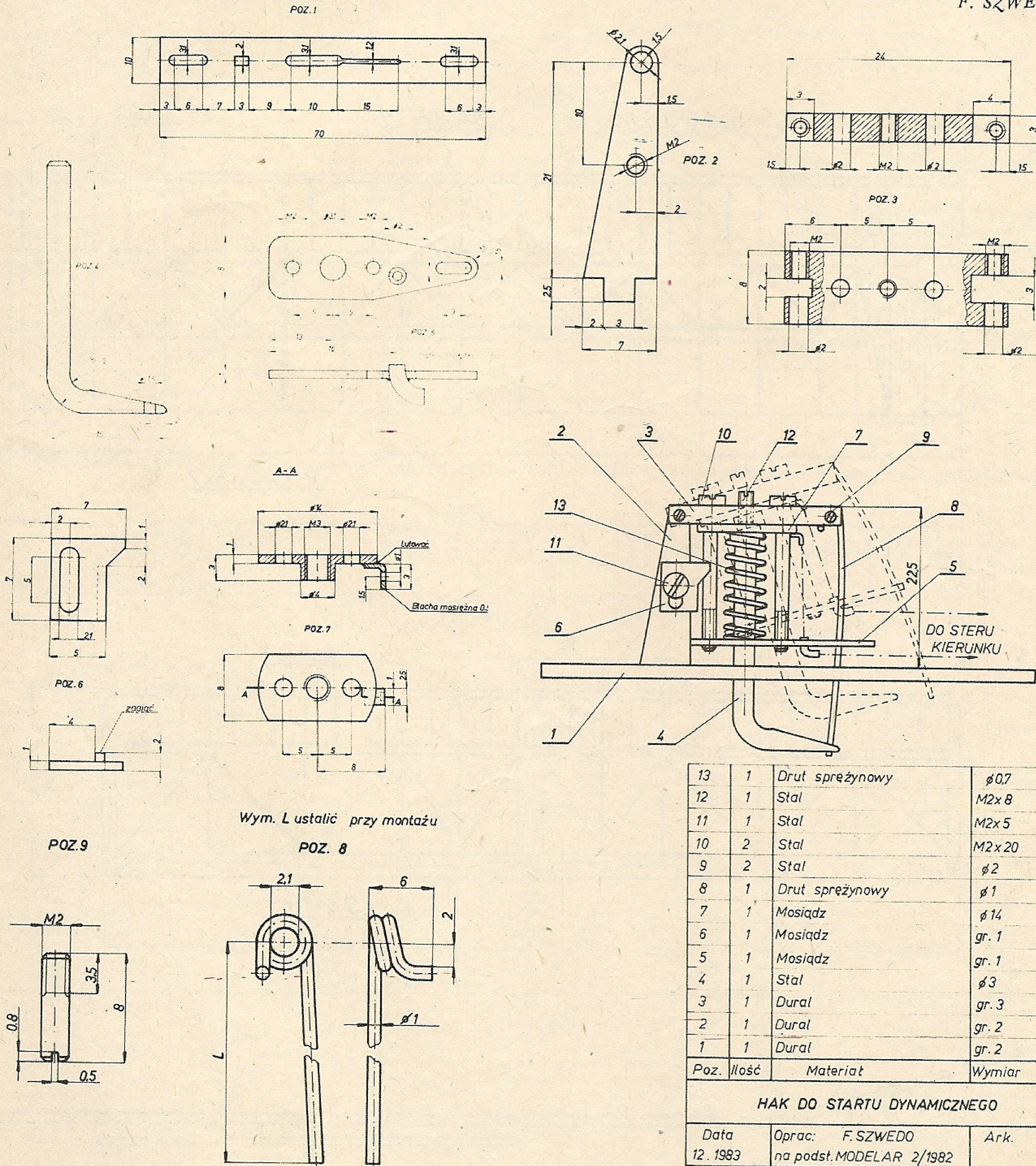
HAK HOLOWNICZY
DO STARTÓW DYNAMICZNYCH MODELI SZYBOWCÓW

Rysunki przedstawiają hak holowniczy opublikowany w miesięczniku ,,Modelar" 2/82. Haki tego typu umożliwiają krążenie modelu na holu, niezbędne do wyszukiwania noszeń termicznych i ,,wystrzelenia" modelu przy wyczepianiu dające przyrost wysokości uzyskanej przez model.

Konstrukcja tego haka zasługuje na uwagę ze względu na prostotę wykonania i dostępność materiału do jego budowy. Dodatkową zaletą jest łatwość doboru potrzebnych sprężyn przy regulacji siły naciągu haka 1,7÷2 kg. Możemy podebrać gotowe sprężyny i zastosować jedną centralną sprężynę jak to pokazano na rysunku lub dwie na śrubach M2, ewentualnie trzecią centralną w zależności od możliwości wykonawcy. Wykonanie elementów haka nie wymaga szczegółowego opisu, wyjaśniają to rysunki. Otwory, przez które przechodzą śruby M2 należy wykonać dokładnie o tym samym rozstawieniu. Części poz. 1 i 2 łączymy wspólnie przez roznitowanie części 2.

Dodatkową regulację przeprowadzamy po zamontowaniu haka w modelu i oblotach. Siłę wyczepienia i wychylenia steru przy ,,wystrzeleniu" modelu regulujemy częściami poz. 6 i 12. Hak mocujemy w kadłubie modelu przy pomocy 2 wkrętów M3, po uprzednim wklejeniu w kadłub 2 nakrętek. Hak możemy stosować do modeli klasy F1H i F1A.

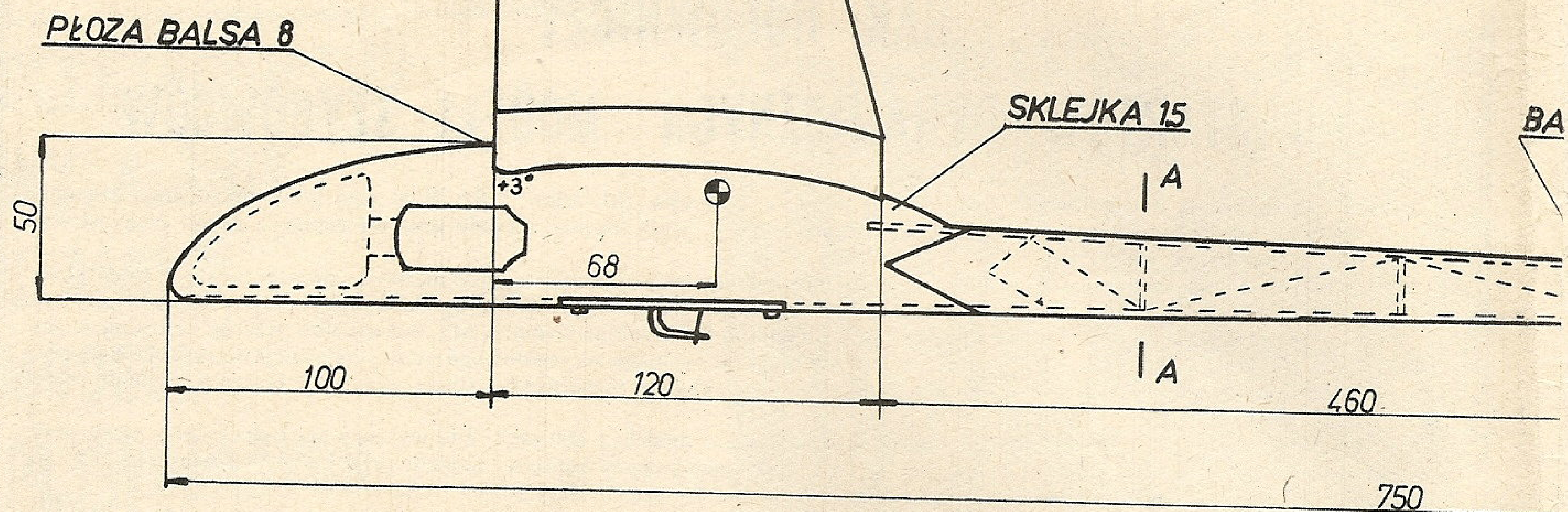
F. SZWEDO

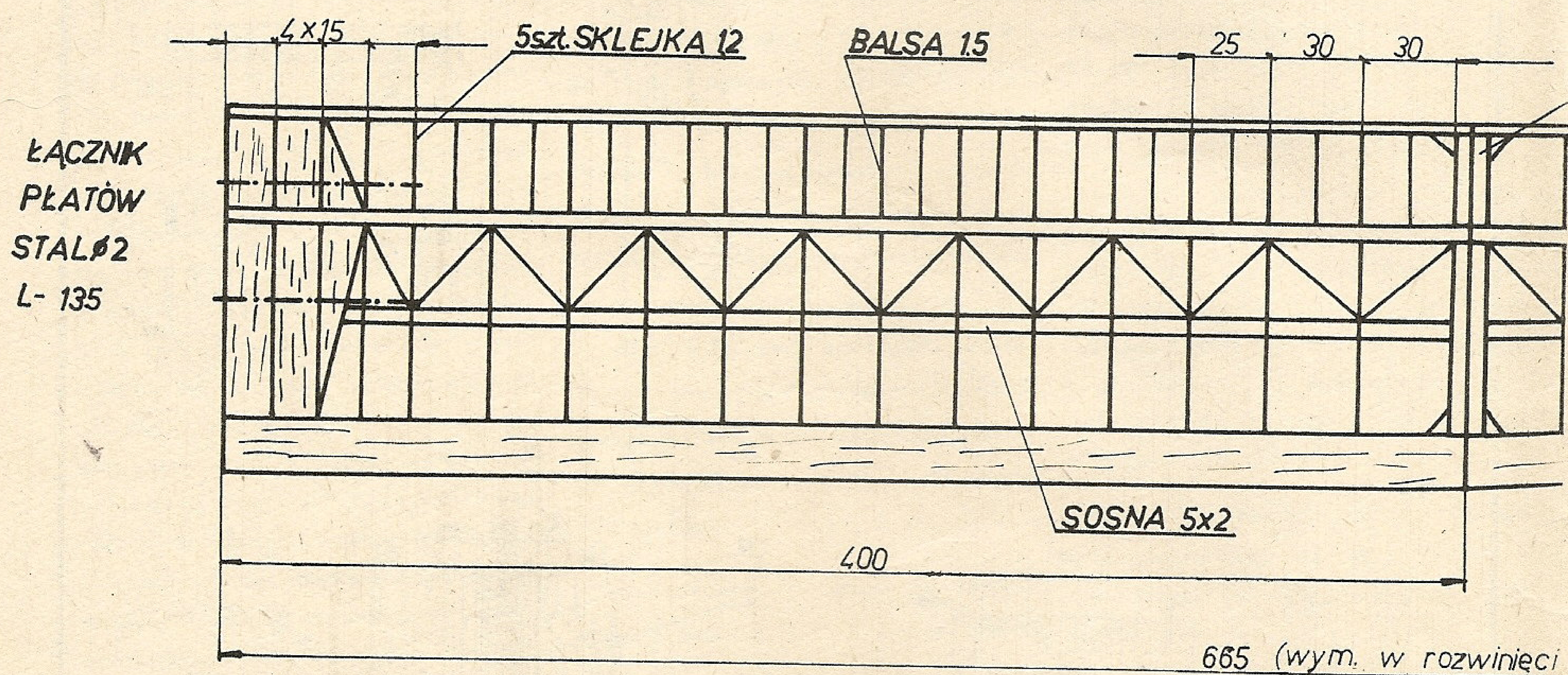


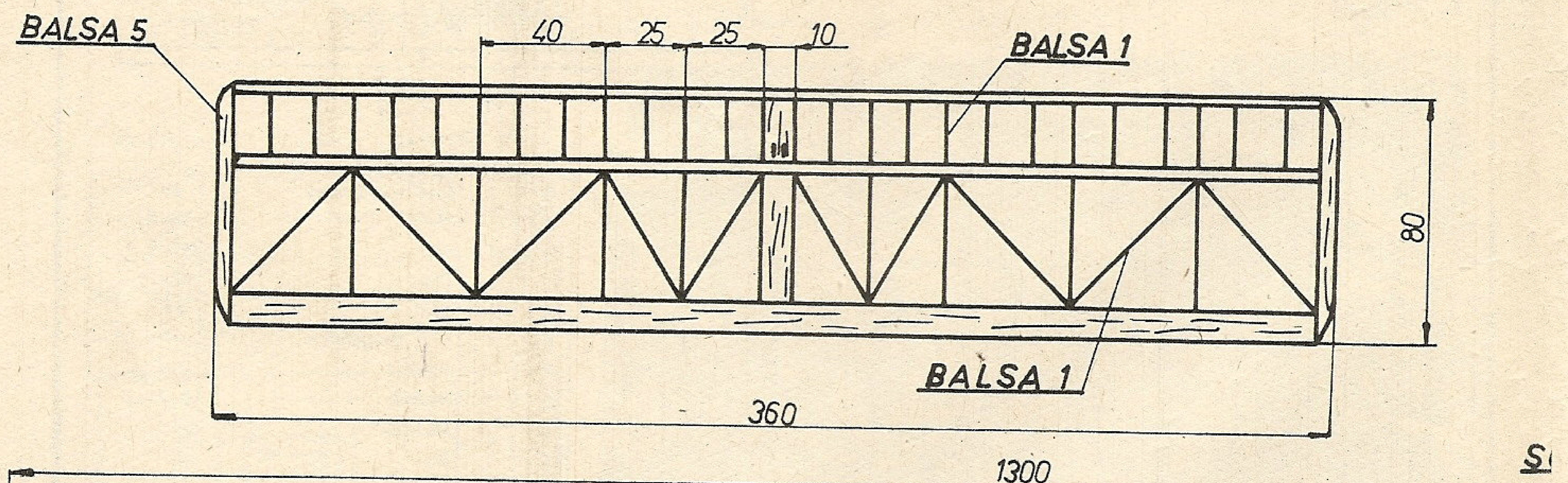
Poz.	Ilość	Materiał	Wymiar
13	1	Drut sprężynowy	ø0,7
12	1	Stal	M2x8
11	1	Stal	M2x5
10	2	Stal	M2x20
9	2	Stal	ø2
8	1	Drut sprężynowy	ø1
7	1	Mosiądz	ø14
6	1	Mosiądz	gr. 1
5	1	Mosiądz	gr. 1
4	1	Stal	ø3
3	1	Dural	gr. 3
2	1	Dural	gr. 2
1	1	Dural	gr. 2

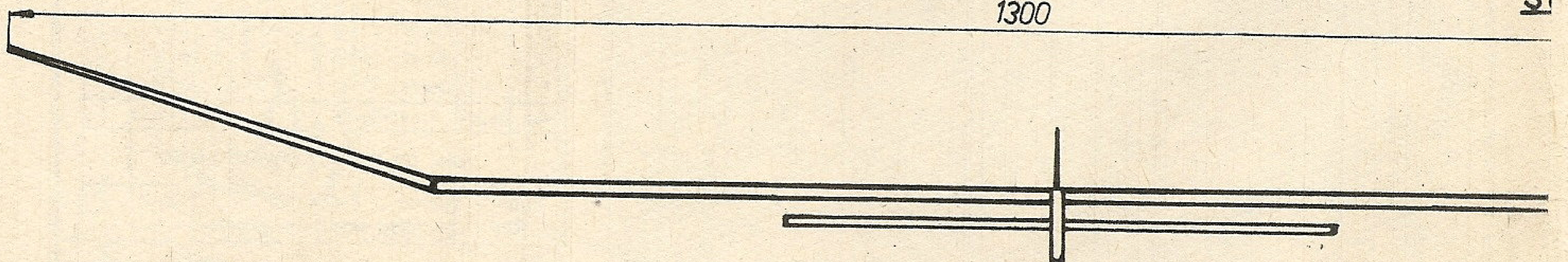
HAK DO STARTU DYNAMICZNEGO

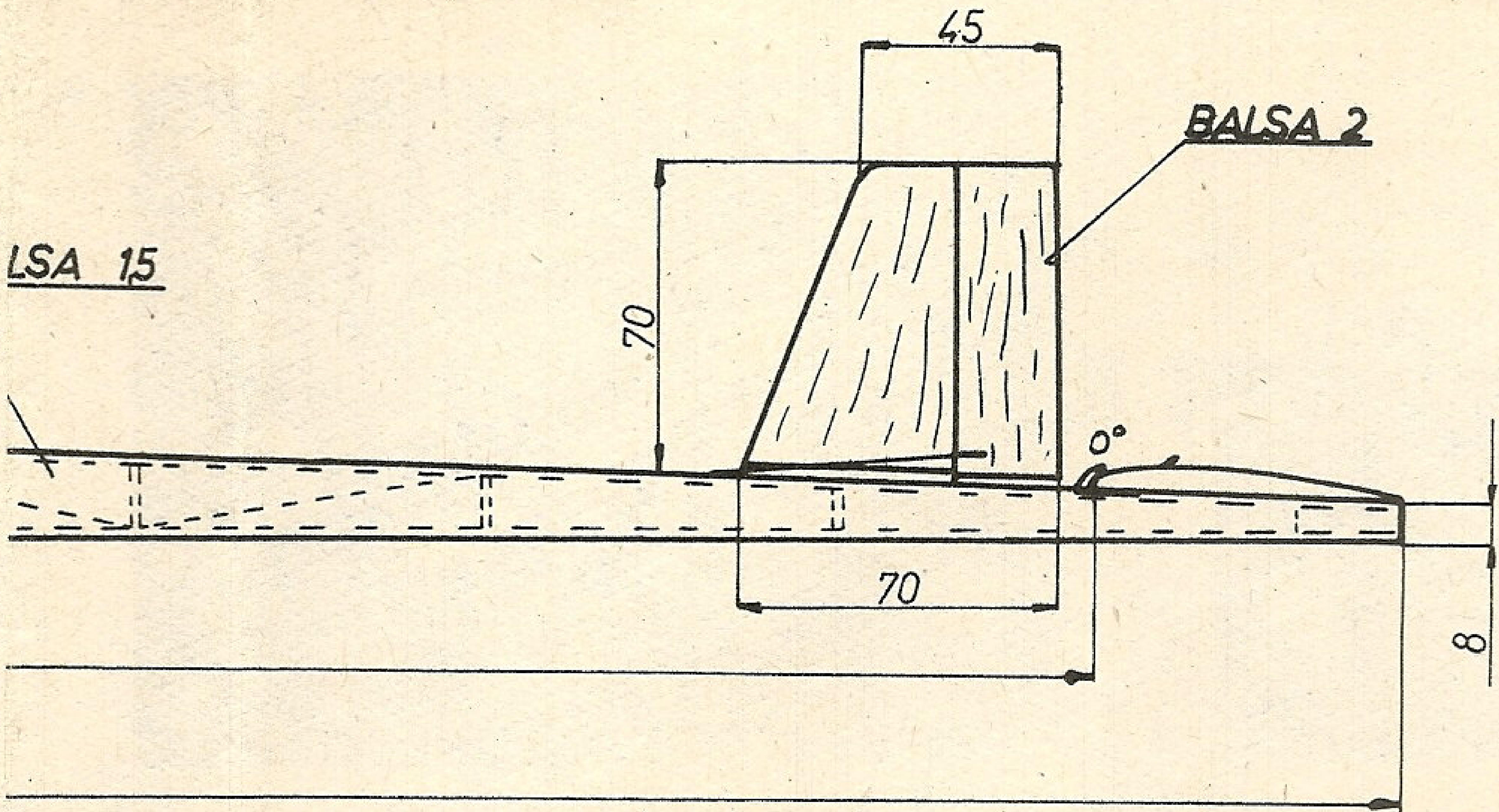
Data	Oprac: F. SZWEDO na podst. MODELAR 2/1982	Ark.
12. 1983		

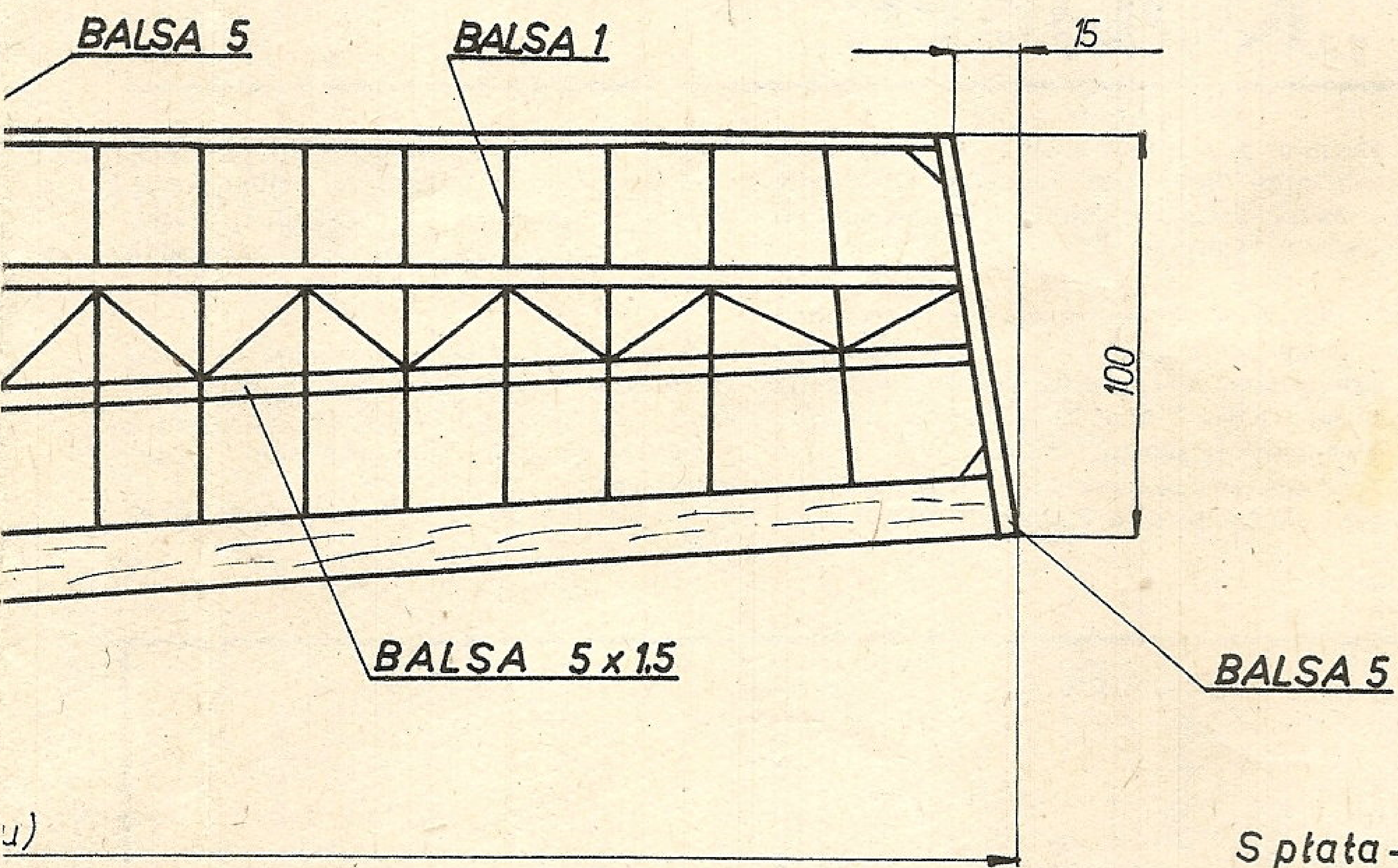

PŁOZA BALSA 8
SKLEJKA 1,5
+3°
50
68
A
A
100
120
460
750


4x15
5szt. SKLEJKA 1,2
BALSA 1,5
25
30
30
ŁĄCZNIK
PŁATÓW
STALØ2
L- 135
SOSNA 5x2
400
665 (wym. w rozwinięci


BALSA 5
40
25
25
10
BALSA 1
80
BALSA 1
360


1300



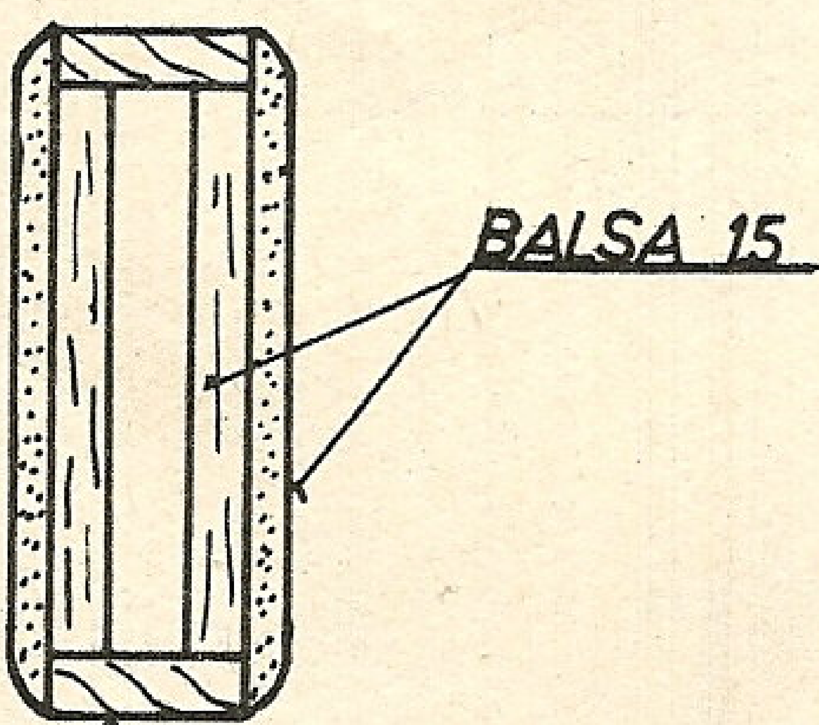


S płata - 15,1 dm^2

S stat. - 2,88 dm^2

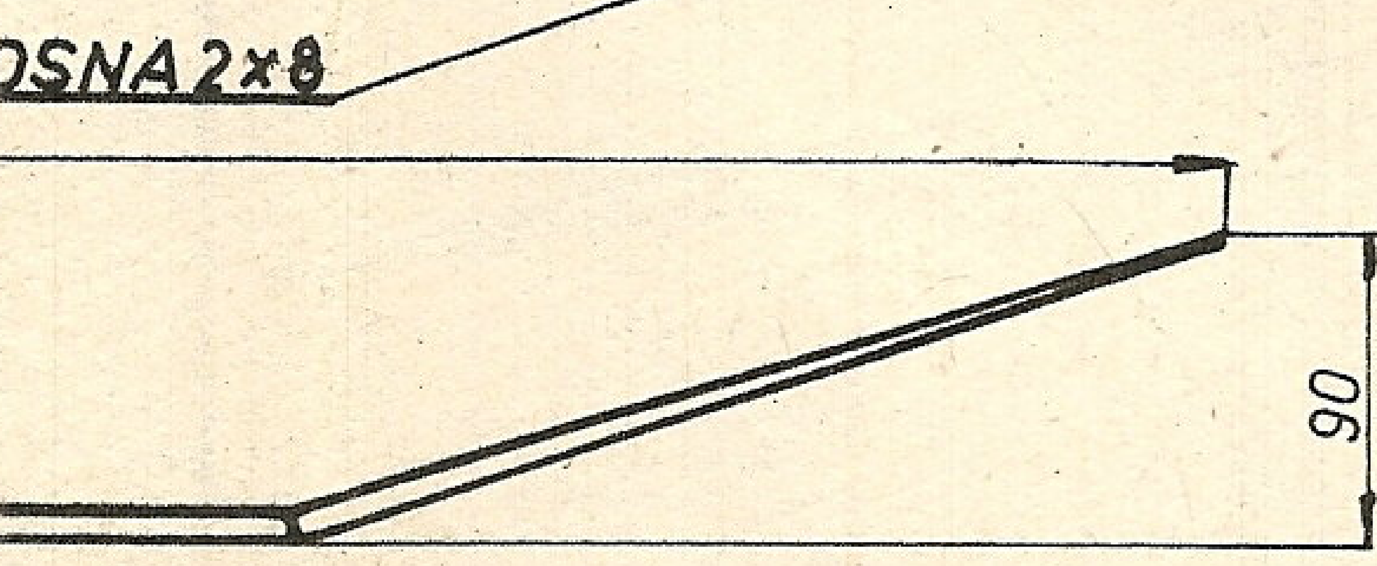
Scałk. - 17,98 dm^2

A - A



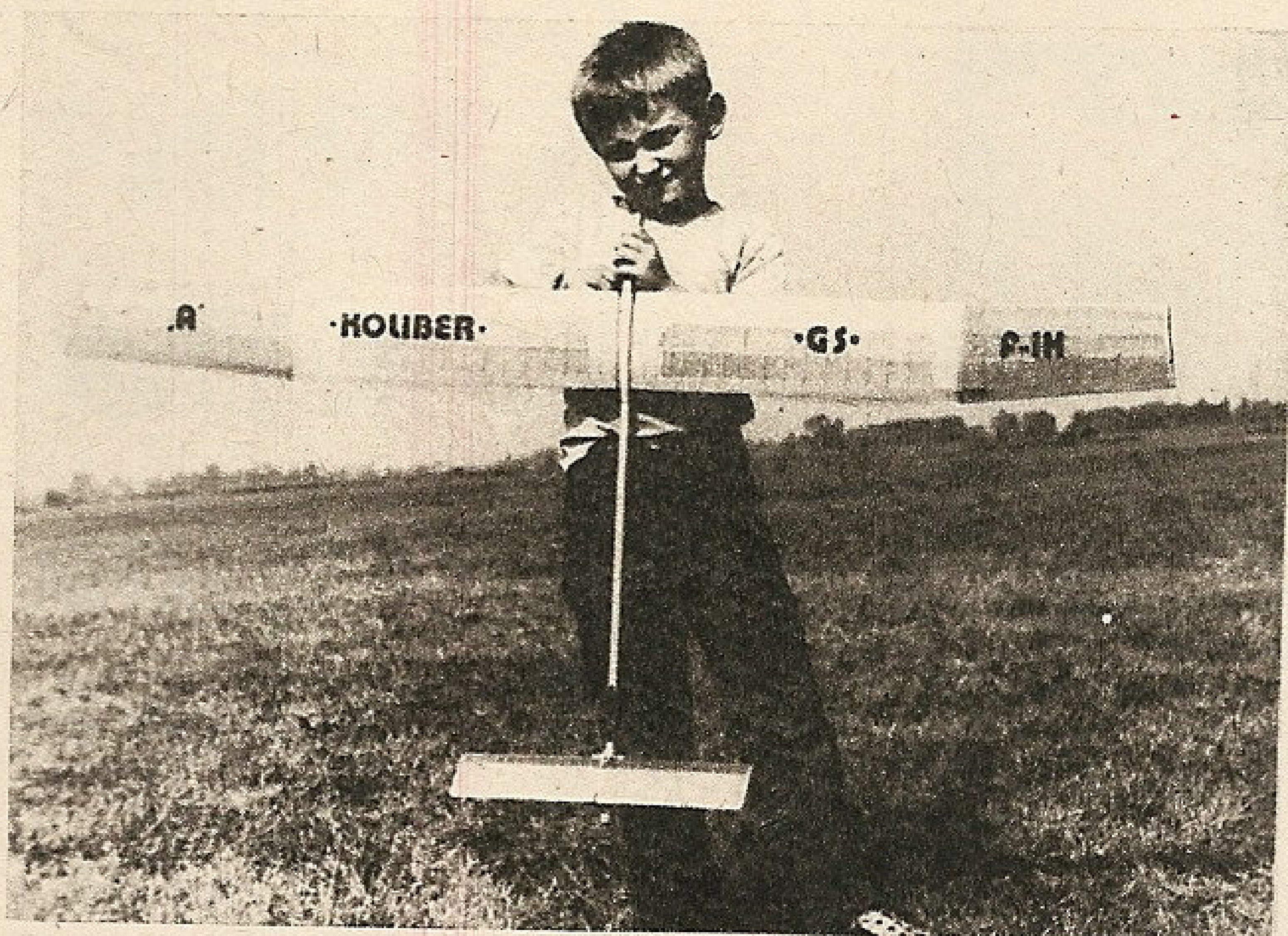
SPOIWO: WIKOL, AK20, EPIDIAN 5

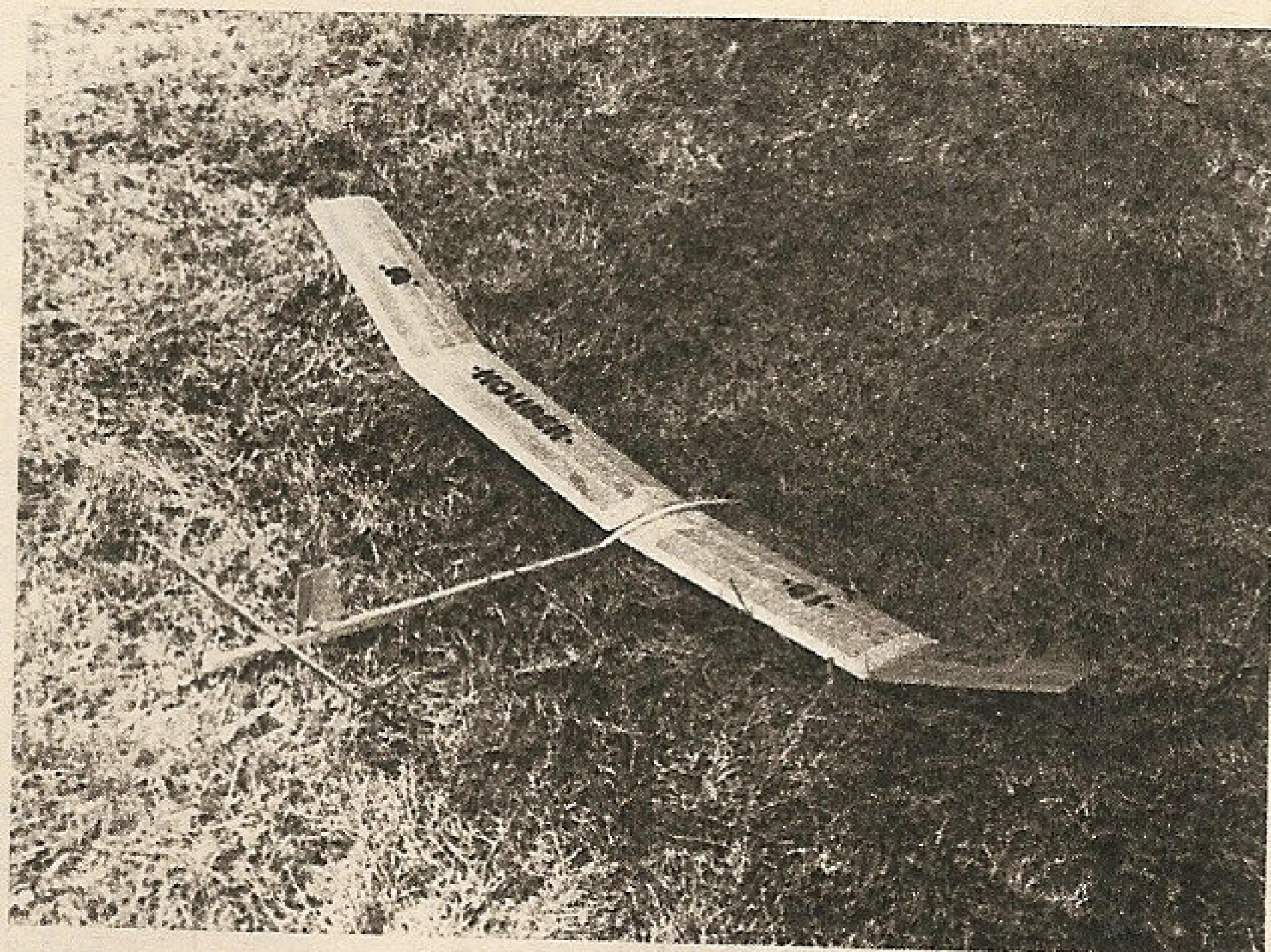
POKRYCIE: PAPIER JAPOŃSKI CIENKI



MODELARNIA S.M. STALOWA WOLA

MODEL SZYBOWCA KLASY F1H		
koliber		
Podz:	Konstr. Kreślił. F. SZWEDO	Ark. 1





Model szybowca klasy FIH „KOLIBER"

Model szybowca został zaprojektowany i zbudowany z przeznaczeniem do startów w zawodach spółdzielczości mieszkaniowej. Model wyróżnia się statecznością zarówno w locie swobodnym jak i na holu. W modelu zastosowano hak do startu dynamicznego. Rysunki tego haka publikowano w miesięczniku „Modelar" 2/82. Kadłub — płoza sklejona z kawałków balsy 8 mm z wycięciami na komorę balastową, wyłącznik i zaczep holowniczy. Płoza oklejona obustronnie sklejką 1,5. Belka kadłubowa sklejona z 2 listew 2+8 i oklejona balsą 1,5 mm. Statecznik pionowy wykonany z balsy 2 mm. Całość cellonowana do lekkiego połysku.

Płaty — żebra centropłata wykonano z balsy 1,5 a „uszy" — 1 mm. Pomiędzy listwę natarcia i przedni dźwigar wklejono noski z balsy 1 mm. Żebra przykadłubowe wykonano ze sklejki 1,2 i dwa pola między żebrami wypełniono balsą 3 mm. Łączniki płatów to dwa bagnety z drutu stalowego Ø 2. Całość oklejona cienkim papierem japońskim i trzykrotnie cellonowana. Statecznik poziomy — konstrukcja tradycyjna z żebrami geodetycznymi. Statecznik wykonany całkowicie z balsy.

Regulację i oblatywanie modelu przeprowadzamy przy pogodzie bezwietrznej. Przed startem w zawodach szczególnej uwagi wymaga wytrenowanie startu dynamicznego.

F. SZWEDO

Balsa 5x4
Balsa 5x2
Balsa 8x2
Balsa 1
Balsa 1.5x3

PROFIL STATECZNIKA RSG-28

Balsa 5x4
Sosna 5x2
Balsa 2.5x18
Balsa 1
Balsa 1.5

PROFIL PŁATA G-499

SAAB-91D „SAFIR"

Mało jest samolotów na świecie, które latają przez tak długi okres czasu, jak szwedzki szkolno-turystyczny SAFIR.

Prototyp wykonał swój pierwszy lot 20 listopada 1945 i do dnia dzisiejszego samoloty te używane są w wielu krajach — na różnych kontynentach.

Znany jest na lotniskach skandynawskich położonych za kręgiem polarnym, jak również w równikowych górach Etiopii czy w tropikalnym klimacie Indonezji.

Używany w kilkudziesięciu krajach świata do szkolenia pilotów, lotów turystycznych, przewozu chorych, poczty, bagażu itp. Wyróżnia się dobrymi właściwościami pilotażowymi, wytrzymałością i niezawodnością. Niektóre egzemplarze już w 1958 przekroczyły nalot 6000 godzin przy 27 000 startów. W maju 1949 SAFIR przeleciał trasę Sztokholm — Addis Abeba, pokonując odległość 6700 km bez lądowania — w czasie 31 godz. (!) Konstruktorem tego udanego samolotu jest A. J. Andersson. Płatowiec powstał w zakładach SAAB (Svenska Aeroplan Aktie Bolaget).

Prototyp napędzany był czterocylindrowym rzędowym silnikiem OH. Gipsy Major o mocy 95,5 kW.

Samoloty seryjne SAAB-91A otrzymały nieco mocniejszą wersję tego samego silnika o mocy (145 KM) 106,5 kW. 16 samolotów tego typu dostarczono lotnictwu wojskowemu Etiopii, a 10 zakupiły Królewskie Siły Powietrzne Szwecji dla służby łącznikowej, gdzie otrzymały oznaczenie TP-91. SAAB-91A latał również na pływakach.

W 1944 r. pojawiła się nowa wersja SAAB-91B również trzymiejscowa, wyposażona w mocniejszy 6-cylindrowy silnik Lycoming 0-435A o mocy 140 kW. Wersja ta była budowana głównie na zamówienie lotnictwa wojskowego jako samolot szkolno-treningowy i łącznikowy.

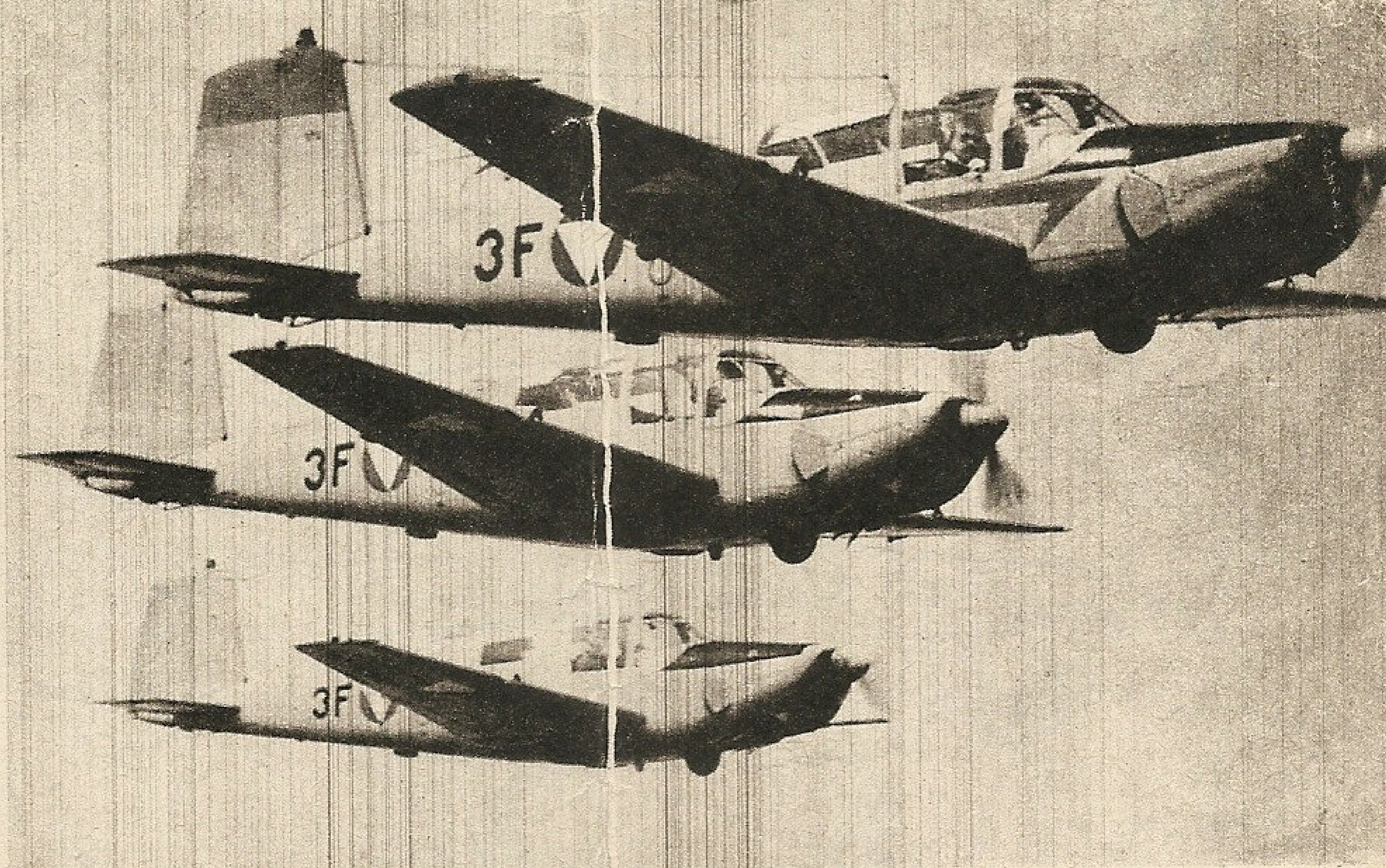
Przy dwuosobowej załodze samolot był dopuszczony do pełnej akrobacji.

75 samolotów tej wersji zakupiły Królewskie Siły Powietrzne Szwecji, gdzie otrzymały oznaczenie SK 50B. Kolejne 16 sztuk zakupiła Etiopia, a 25 Norwegia.

Ze względu na stale rosnącą liczbę zamówień, wytwórnia SAAB zleciła w 1954 roku produkcję SAFIRÓW holenderskiej stoczni De Schelde.

ZB. LURANC

dokończenie w nr. 1/86



BRĄZOWY MEDAL MODELARZY POLSKICH W MISTRZOSTWACH ŚWIATA MODELI SWOBODNIE LATAJĄCYCH

W Jugosławii w miejscowości Livno zostały rozegrane w dniach 11—18 sierpnia 1985 roku kolejne mistrzostwa świata modeli swobodnie latających. W mistrzostwach startowała rekordowa ilość 251 zawodników z 36 państw. Brała udział także ekipa polskich modelarzy, która wywalczyła w klasie modeli szybowców F1A trzecie miejsce zespołowo. Poniżej podajemy miejsca pierwszych dziesięciu zawodników i państw oraz miejsca Polaków.

Klasa F1A (startowało 94 zawodników z 3[illegible] państw)

1. L. Yue, Chiny	1260 + 240 + 300 + 360 + 405
2. S. Kai, Chiny	1260 + 240 + 300 + 360 + 164
3. P. Grunet, Dania	1260 + 240 + 300 + 360 + 161
4. V. Morgan, Australia	1260 + 240 + 300 + 360 + 156
5. R. Uwe, NRD	1260 + 240 + 300 + 360 + 138
6. F. Nitini, Brazylia	1260 + 240 + 300 + 14
7. J. Bukazara, Rumunia	1260 + 240 + 290
8. V. Czop, ZSRR	1260 + 240 + 252
9. J. Horejszy, Czechosłowacja	1260 + 240 + 246
10. H. Tankapau, Finlandia	1260 + 240 + 241
20. S. Jurczeniak, Polska	1260 + 240 + 162
24. W. Mroczek, Polska	1260 + 240 + 135
25. Cz. Ziober, Polska	1260 + 240 + 123

Wyniki zespołowe: 1. Chiny — 3780 (1 + 2 + 25 = 28), 2. KRLD — 3780 (15 + 19 + 21 = = 55), 3. Polska — 3780 (20 + 24 + 25 = 69), 4. Francja — 3762, 5. CSRS — 3750, 6. ZSRR — 3738, 7. RFN — 3722, 8. Bułgaria — 3709, 9. Holandia — 3700, 10. Kanada — 3697.

Klasa F1C (startowało 72 zawodników z 28 państw)

1. N. Nakonieczny, ZSRR	1260 + 240 + 300 + 360 + 420
2. A. Meczner, Węgry	1260 + 240 + 300 + 360 + 417
3. King Jong Hi, KRLD	1260 + 240 + 300 + 360 + 378
4. E. Wierbicki, ZSRR	1260 + 240 + 300 + 360 + 376
5. Wang Xian, Chiny	1260 + 240 + 300 + 351
6. Kim Dong Sik, KRLD	1260 + 240 + 300 + 348
7. O. Maczko, Węgry	1260 + 240 + 300 + 320
8. P. Plachetka, Polska	1260 + 240 + 300 + 303
9. S. Lustrati, Włochy	1260 + 240 + 300 + 302
10. K. Happevsett, USA	1260 + 240 + 300 + 300
32. J. Ochman, Polska	6 × 180 + 174 = 1254
60. R. Czerwiński, Polska	5 × 180 + 68 + 128 = 1096

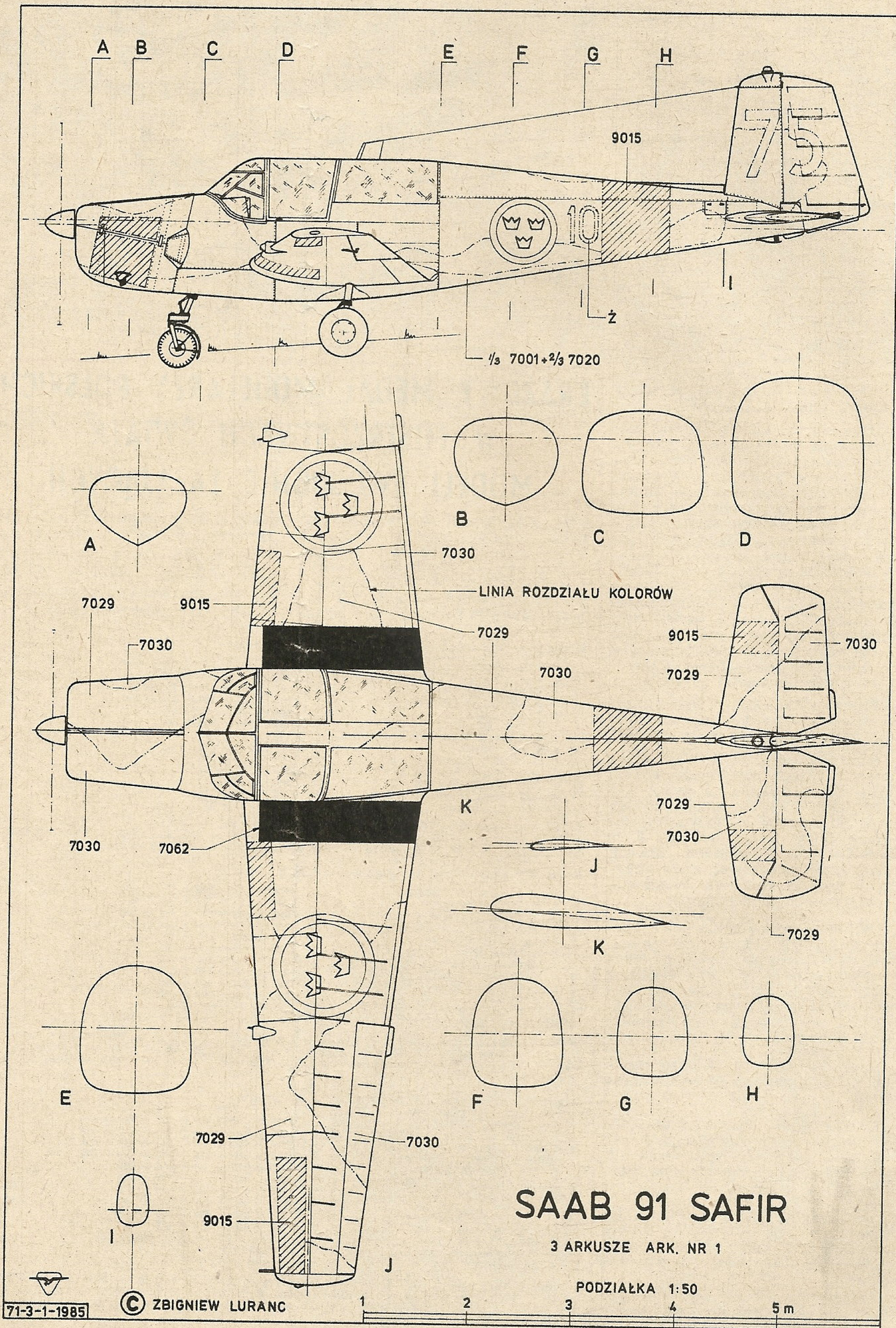
Wyniki zespołowe: 1. Węgry — 3780 (2 + 7 + 18 = 27), 2. KRLD — 3780 (3 + 6 + 31 = 40), 3. USA — 3780 (10 + 14 + 24 = 48), 4. CSRS — 3766, 5. ZSRR — 3740, 6. Jugosławia — 3734, 7. Chiny — 3703, 8. Bułgaria — 3699, 9. Francja — 3689, 10. Kuba — 3688, 13. Polska — 3610.

Klasa F1B (startowało 85 zawodników z 23 państw)

1. R. Hofsass, RFN	1260 + 240 + 300 + 360 + 420 + 480
2. J. Doreing, RFN	1260 + 240 + 300 + 360 + 420 + 409
3. Chab Young Bem, KRLD	1260 + 240 + 300 + 360 + 420 + 294
4. Zhan o Wenyi, Chiny	1260 + 240 + 300 + 360 + 420 + 240
5. J. Gulugonow, ZSRR	1260 + 240 + 300 + 360 + 364
6. A. Arcangel, Argentyna	1260 + 240 + 300 + 360 + 354
7. R. Whit, USA	1260 + 240 + 300 + 360 + 352
8. P. Fauser, Australia	1260 + 240 + 300 + 360 + 280
9. P. Lepage, Francja	1260 + 240 + 300 + 360 + 192
10. Oh JK, KRLD	1260 + 240 + 300 + 123
41. K. Różycki, Polska	4 × 180 + 175 + 163 + 146 = 1204
49. A. Poczobut, Polska	6 × 180 + 113 = 1193
64. E. Cofalik, Polska	5 × 180 + 114 = 1140

Wyniki zespołowe: 1. ZSRR — 3780 (5 + 11 + 14 = 30), 2. Chiny — 3780 (4 + 21 + 23 = = 48), 3. KRLD — 3748, 4. Holandia — 3723, 5. Izrael — 3712, 6. RFN — 3707, 7. Węgry — 3671, 8. Argentyna — 3668, 9. Dania — 3664, 10. Włochy — 3654, 18. Polska — 3537.

PAW


A
B
C
D
E
F
G
H
9015
10
75
I
Ż
1/3 7001+2/3 7020
7030
LINIA ROZDZIAŁU KOLORÓW
7029
9015
7030
7062
K
J
7029
7030
9015
SAAB 91 SAFIR
3 ARKUSZE ARK. NR 1
PODZIAŁKA 1:50
1
2
3
4
5 m
71-3-1-1985
© ZBIGNIEW LURANC

7029

ŻÓŁTY

7030

7029

7029

ŻOŁTY

7030

9015

9015

OŚ OBROTU

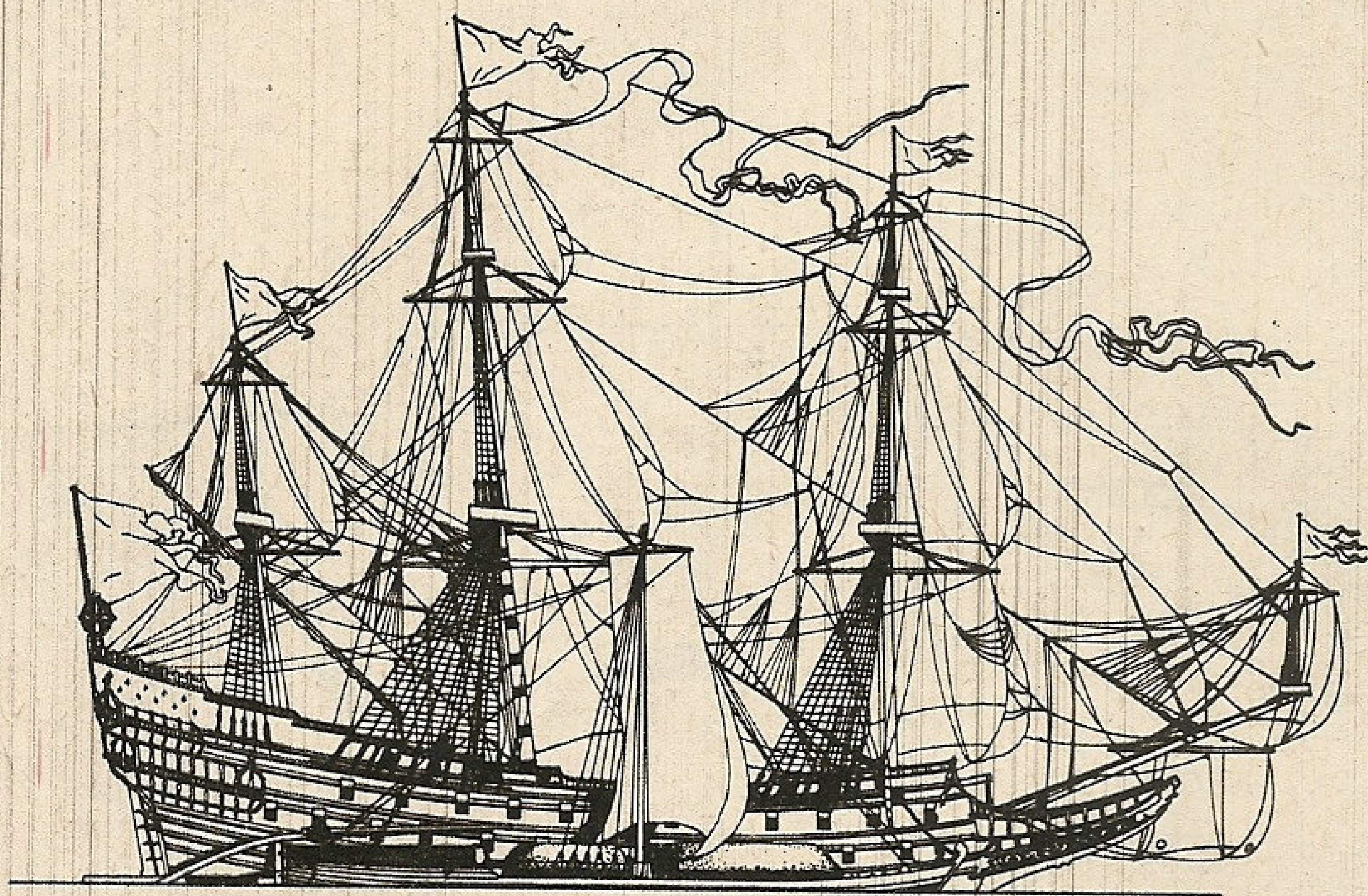
SAAB 91

ARK. NR 2



71-3-2-1985

1 2 3 4 5m

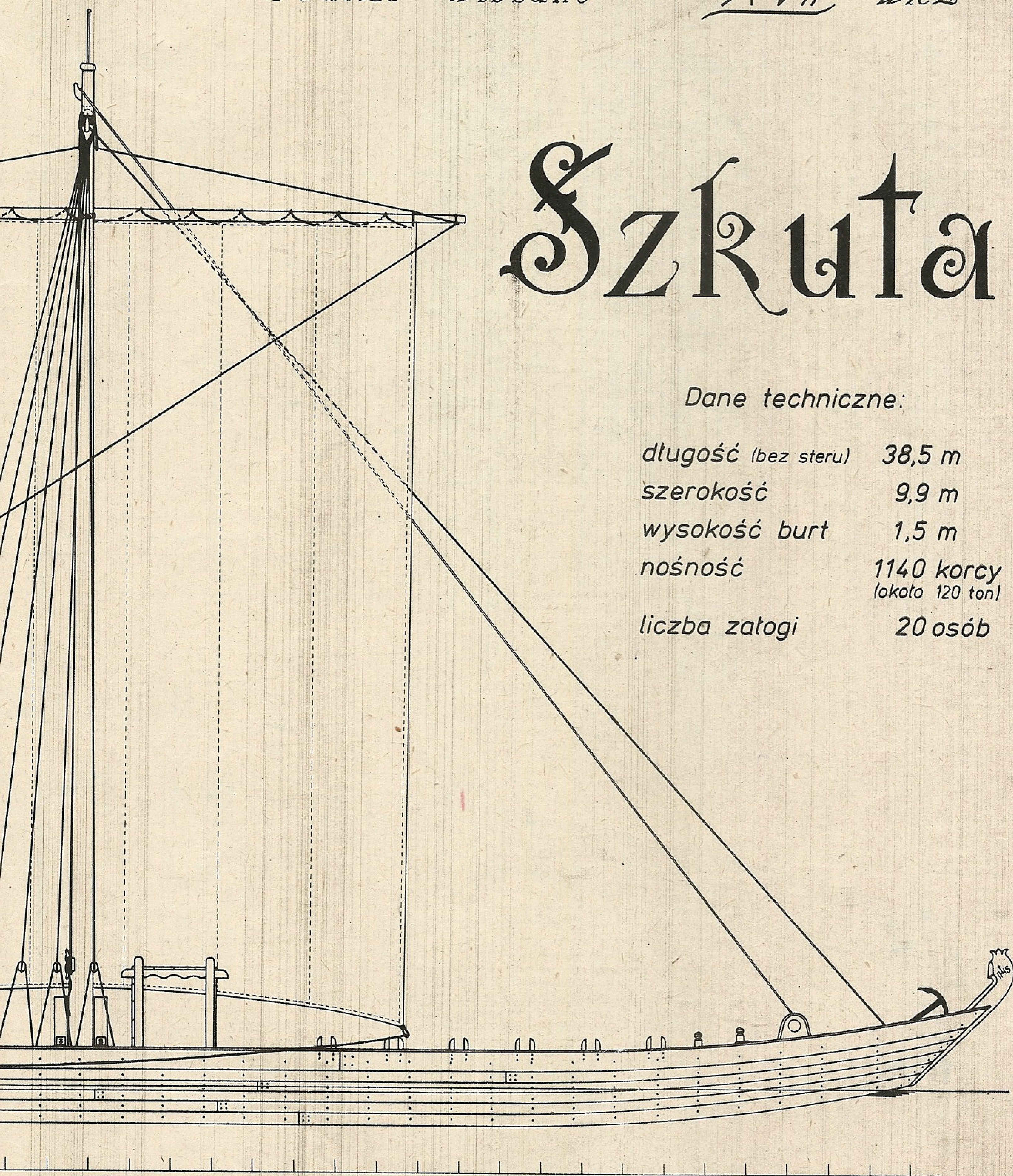


Szkuta na tle galeonu „Wasa" z XVII w. Rysunek obrazuje rozmiary szkuty w porównaniu z jednym z najwiekszych okrętów tamtej epoki.

Odstęp wręgów budowlanych

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m

Statki wiślane ~ XVII wiek



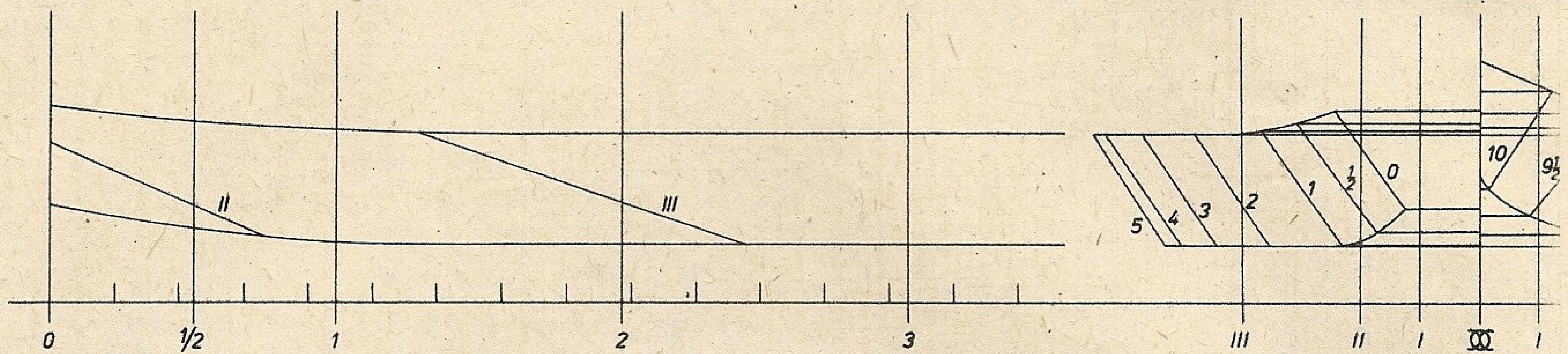
Szkuta

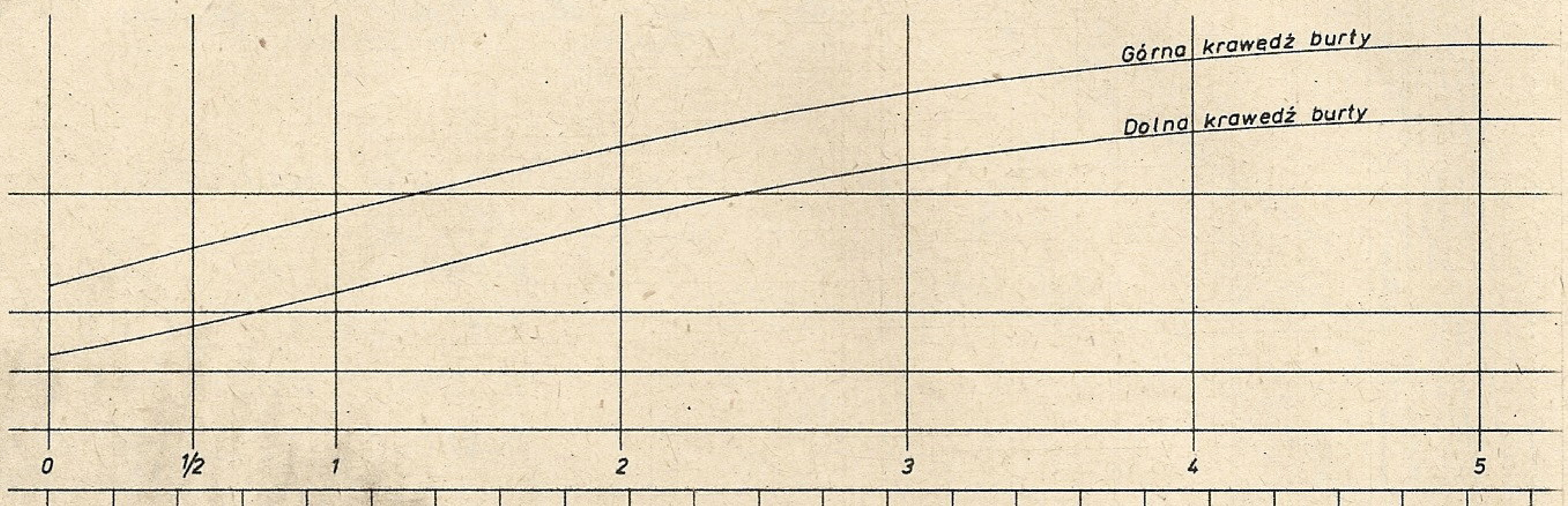
Dane techniczne:

długość (bez steru)	38,5 m
szerokość	9,9 m
wysokość burt	1,5 m
nośność	1140 korcy (około 120 ton)
liczba załogi	20 osób

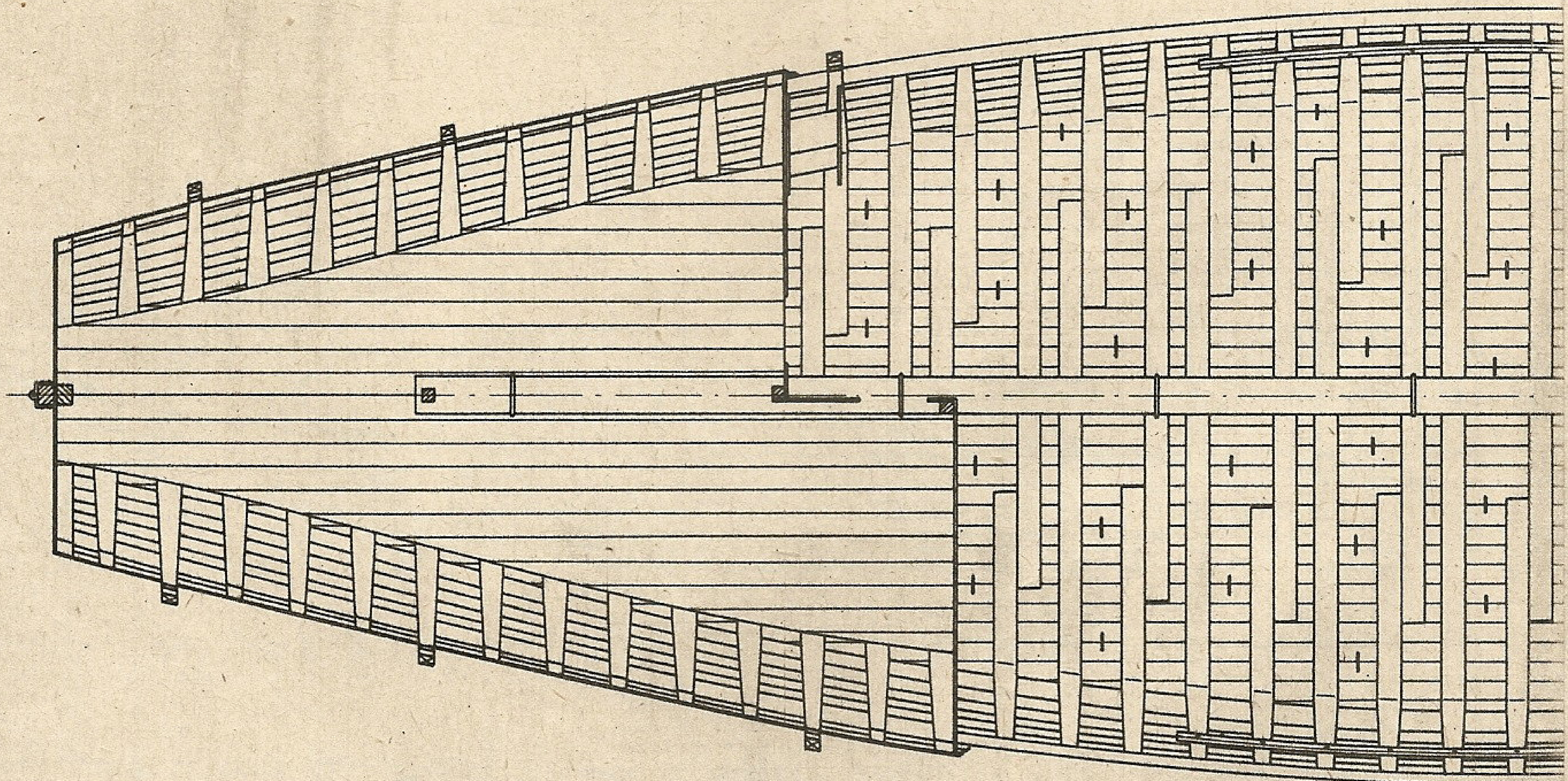
	SZKUTA Plan generalny			Podz.: 1:50
	Oprac.:	Zuzański Marek	1984	Ark.: 1/4
	Kreślił:	Kozak Janusz	85.01.05.	

Linie teoretycz

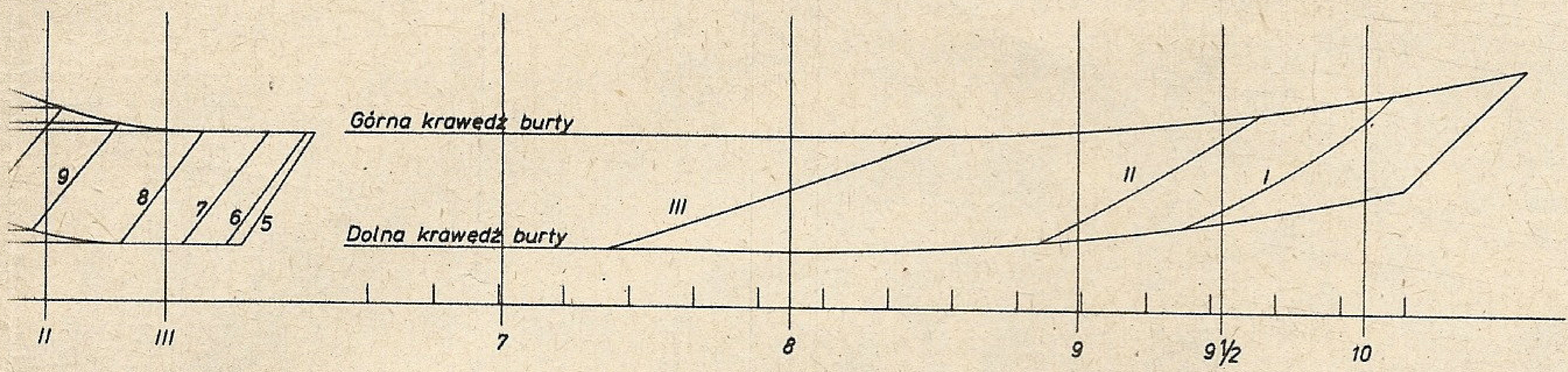


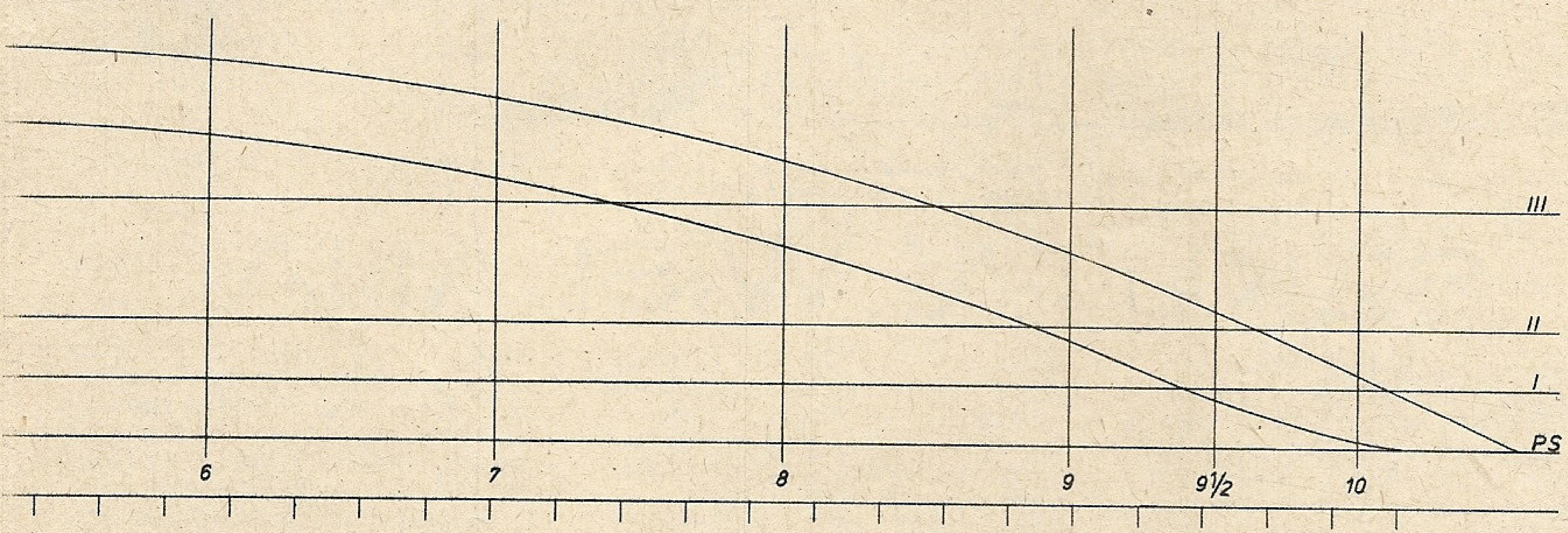


Widok z gór

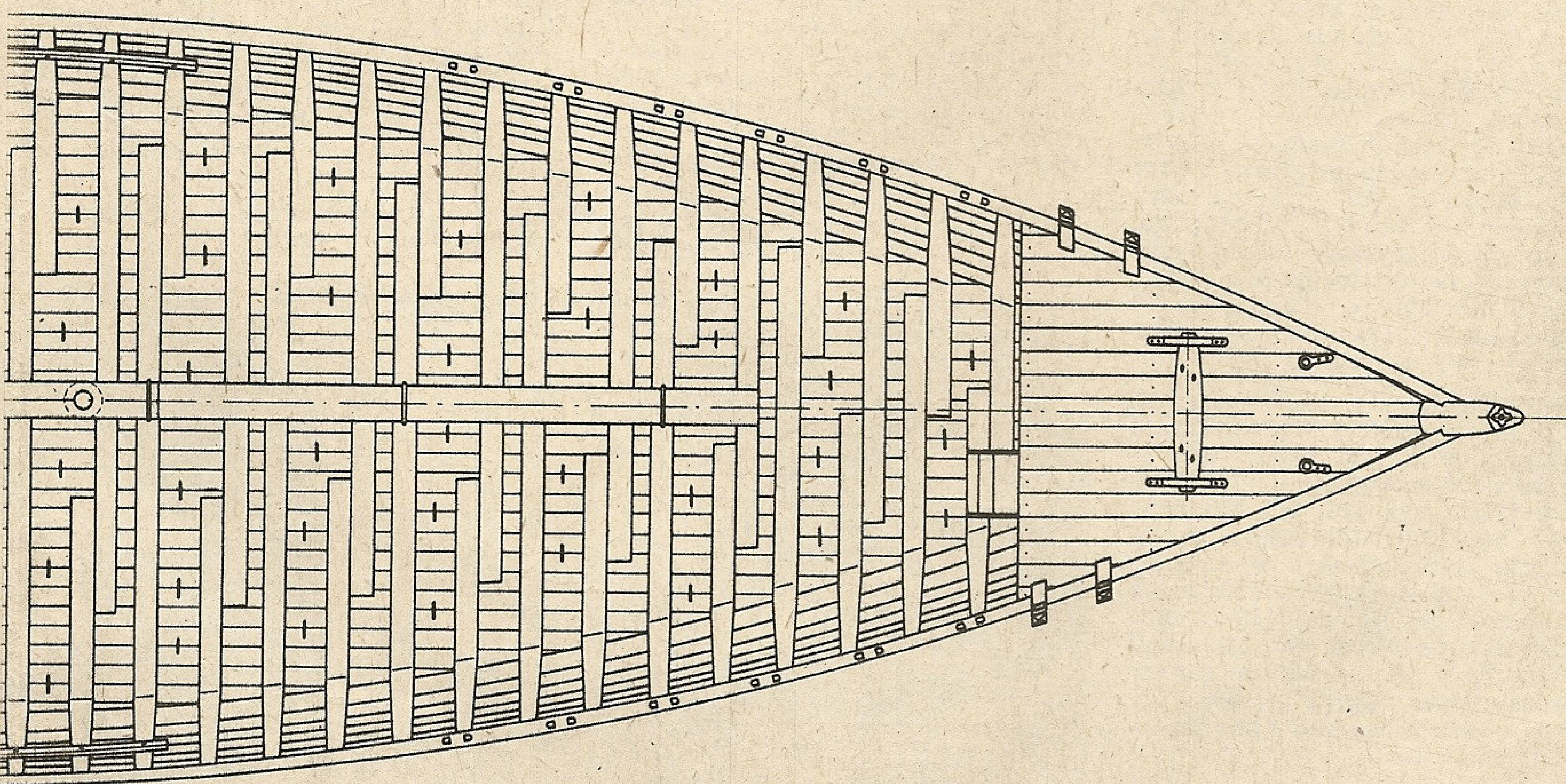


...zne





...y konstrukcji dna



SZKUTA Linie teoretyczne			Podz.: 1:50
Oprac.:	Zuzański Marek	1984	Ark.: 2/4
Kreślił:	Kozak Janusz	85.01.05.	



Statki wiślane „Koza" (na pierwszym planie) i „Byk". Makieta „Żegluga na Wiśle w XVII—XVIII w." wykonana przez Marka Zuzańskiego (Muzeum Wisły w Tczewie)

SZKUTA WIŚLANA

Szkuta — jak podaje Wielka Encyklopedia PWN — „jest najstarszym staropolskim statkiem rzecznym, bezpokładowym, żaglowo-wiosłowym, z wysoko uniesionym dziobem (nosem) i rufą ściętą pionowo". Można dodać, że jest najlepiej opisanym i udokumentowanym polskim statkiem wiślanym. Wizerunki szkuty spotkać można na wielu sztychach i obrazach przedstawiających polskie porty w XVII i XVIII w. Najpiękniejsze, pokazane w najdrobniejszych szczegółach szkuty widzimy na sztychu Schustera z 1770 r., oraz na obrazie Canaletta pt. „Widok Warszawy od strony Pragi" również z 1770 r. Jednak głównym dokumentem pozwalającym odtworzyć kształty, konstrukcję i wyposażenie polskich statków rzecznych jest raport z roku 1796 inżyniera Losy von Losennau. Jest to inwentaryzacja statków zawierająca rysunki techniczne, tabelaryczne zestawienia wymiarów jednostek, materiałów użytych do ich budowy i wyposażenia.

Szkuty królowały na Wiśle do końca XVIII wieku. Wożono nimi różne towary: beczki, skrzynie, drewno, a po zmontowaniu specjalnych skrzyń (patrz rys. 4/4) ładunki sypkie — zboże lub rudę miedzi. Z zestawienia statystycznego wynika, że aż 72 procent statków zawijających do Gdańska w latach 1766-70 stanowiły szkuty (4104). W pierwszej połowie XIX wieku szkuta została zdetronizowana przez nowy typ statku — zwrotniejszą i ekonomiczniejszą berlinkę.

Prace nad rekonstrukcją dawnych statków wiślanych rozpocząłem z inspiracji dyrektora Centralnego Muzeum Morskiego doc. dr. hab. Przemysława Smolarka. Korzystałem także z pomocy kustosza tego muzeum, mgr. inż. Jerzego Litwina. I tak np. dziobnica jest opracowana na podstawie rysunku J. Litwina, przedstawiającego wykopany w Kazimierzu nad Wisłą fragment szkuty pochodzący z XVIII wieku.

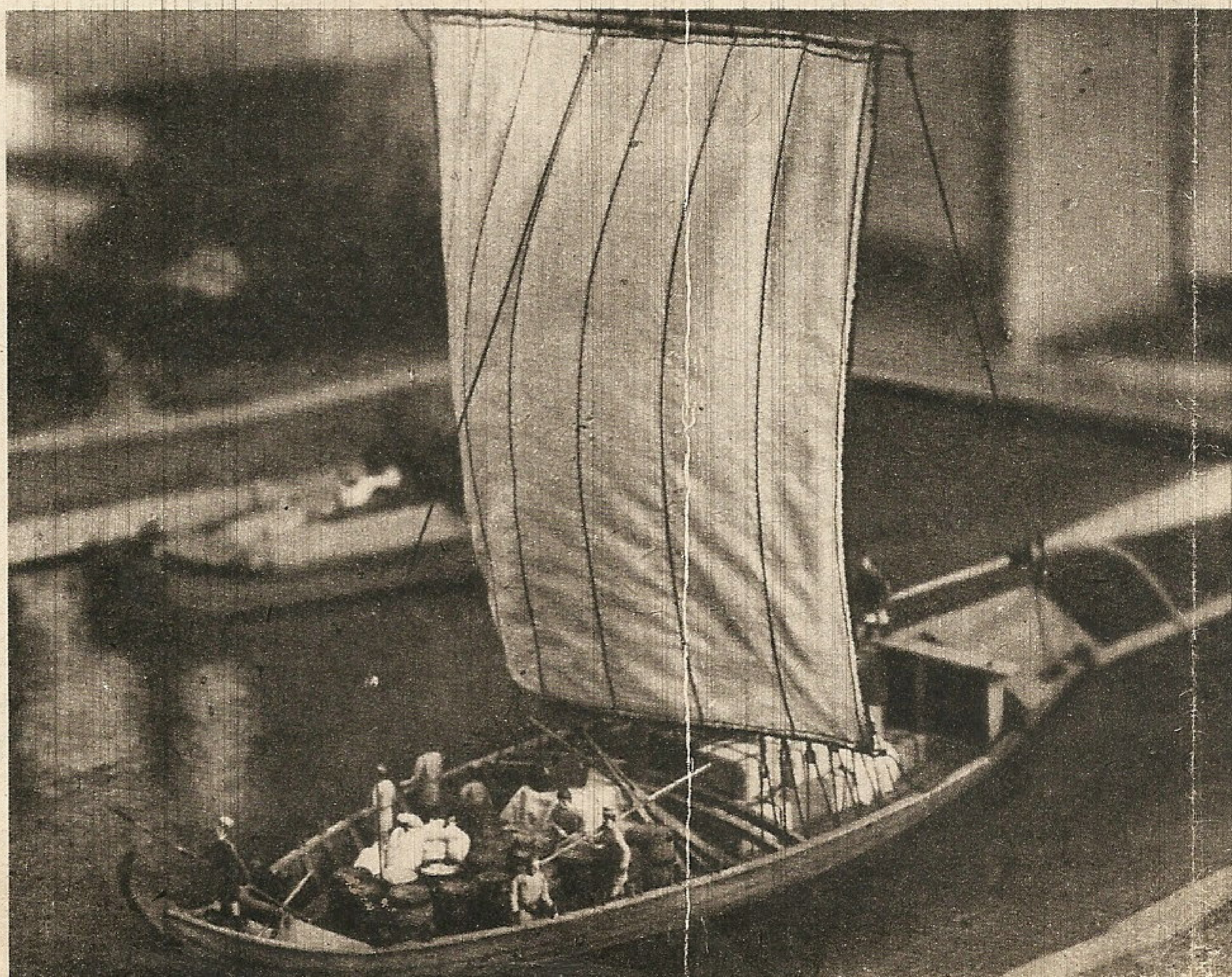
Rekonstrukcję szkuty opracowano budując równocześnie model w podziałce 1:50, co pozwalało na bieżąco sprawdzać i ewentualnie korygować rysunki. Model szkuty znajduje się w Muzeum Wisły w Tczewie.

Budowa modelu jest wbrew pozorom trudna, lecz szkuta dokładnie wykonana prezentuje się okazale. Ponieważ plany te przeznaczone są dla modelarzy zaawansowanych, ograniczę się jedynie do kilku uwag praktycznych. Najlepszym sposobem wykonania kadłuba jest sklejenie go na kopycie drewnianym wykonanym wg linii teoretycznych z rys. 2/4. Sklejoną skorupę (dno, burty, pawęż i dziobnicę) zdejmujemy z kopyta i mocujemy szpilkami do płaskiej deski montażowej tak, by przylegała do niej cała płaska część dna modelu. Dopiero teraz wklejamy wręgi, szkielet nadbudówki rufowej i pokład dziobowy.

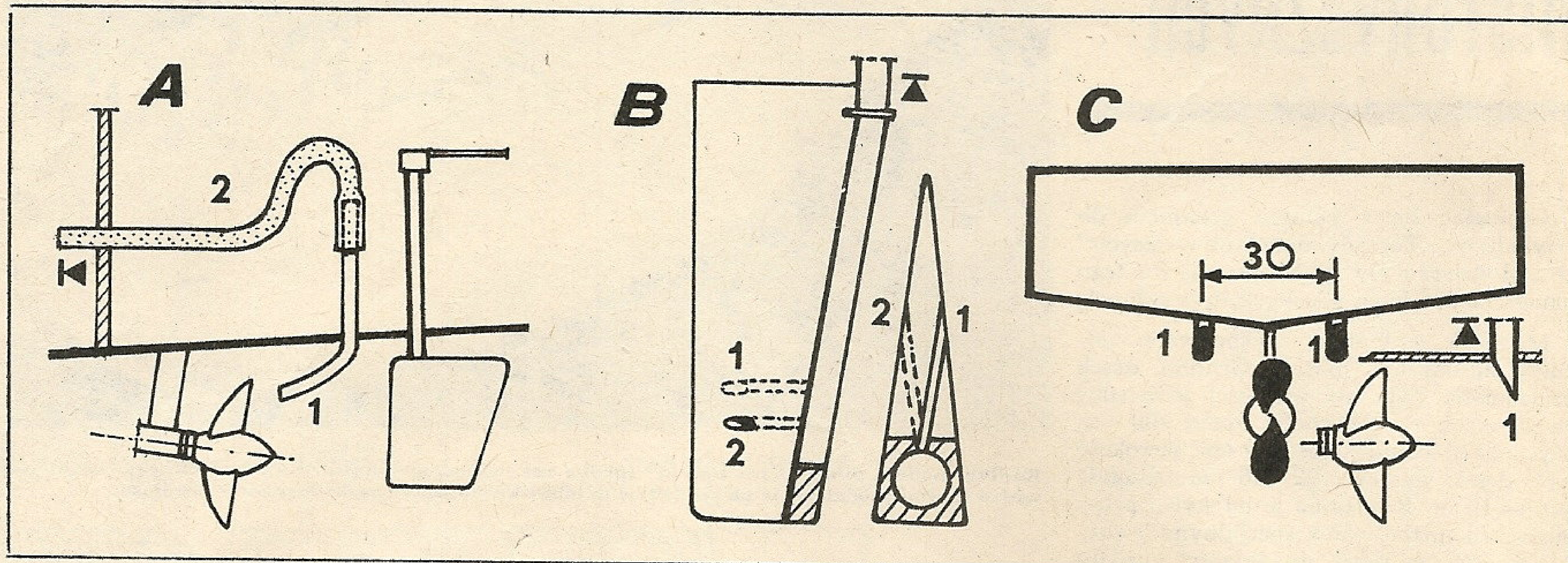
Drewno użyte do budowy kadłuba powinno imitować dąb, natomiast maszt i reję należy wykonać z sosny. Cały model utrzymany jest w kolorze średniego dębu, żagiel jest szaro-beżowy, a okucia i kotwica są czarne półmatowe.

MAREK ZUZAŃSKI
Fot. Z. Kosycarz

„Dubas" — statek wiślany. Makieta „Żegluga na Wiśle w XVII—XVIII w." wykonana przez Marka Zuzańskiego (Muzeum Wisły w Tczewie)



CHŁODZENIE ELEKTRYCZNEGO ZESPOŁU NAPĘDOWEGO W RADIOMODELACH PŁYWAJĄCYCH



Chwyty wody chłodzącej: A — typowy (1 — rurka o średnicy wewnętrznej 4 mm umieszczona blisko śruby, 2 — rurka elastyczna); B — w piórze steru (1,2 — rurki o średnicy wewnętrznej 2—3 mm); C — podwójny: 1 — rurki o średnicy wewnętrznej 4 mm; rurki sztywne — miedziane, mosiężne lub aluminiowe. Wylot wody chłodzącej z boku kadłuba.

Od niedawna również radiomodele pływające z napędem elektrycznym wymagają nowego podejścia do ich sprawności ogólnej, zwłaszcza w klasie FSR-E, ale także F1-E i F3-E. Dotyczy to: sprawności, skuteczności i niezawodności, a więc tego co się składa od strony technicznej na sukces sportowy.

Dlaczego? Stosowane powszechnie w świecie modelarskim od 1975 r. kadmowo-niklowe (Cd-Ni) akumulatory spiekane o pojemnościach 1,2—1,8 Ah dostarczają energii elektrycznej w Wmin w przybliżeniu dopasowanej do silników elektrycznych z poborem mocy 95—150 W z trwałymi magnesami ferrytowymi, a następne również z magnesami ceramicznymi i cerowo- oraz samarokobaltowymi. Tak startowano i nadal startuje się w klasach F1-E, F1-E1 i F3-E.

Wprowadzanie w wielu państwach klasy wyścigu zespołowego FSR-E zmusza radiomodelarzy do szukania sposobów bardzo szybkiego pływania w przedziale czasowym do 10 min. Od końca sezonu sportowego 1983 r., a praktycznie od 1984 r. zarysowuje się możliwość pokonania tego progu.

Otóż radiomodelarzom stały się dostępne nowoczesne akumulatory Cd-Ni umożliwiające przy pojemnościach 0,6—1,2 Ah pobór energii w zakresie 495—555 Wmin, a przy pojemności 4,5 Ah nawet 2286 Wmin. Inna sprawa, że pełnego wykorzystania tych możliwości technicznych należy oczekiwać dopiero na najbliższych mistrzostwach świata w 1985 r., ponieważ brak jeszcze odpowiednio dopasowanych silników elektrycznych lub sprawdzonych metod wykorzystania istniejących. Na razie największa moc pobierana przez silnik elektryczny z magnesem trwałym o sprawności co najmniej 75% wynosi do 550 W.

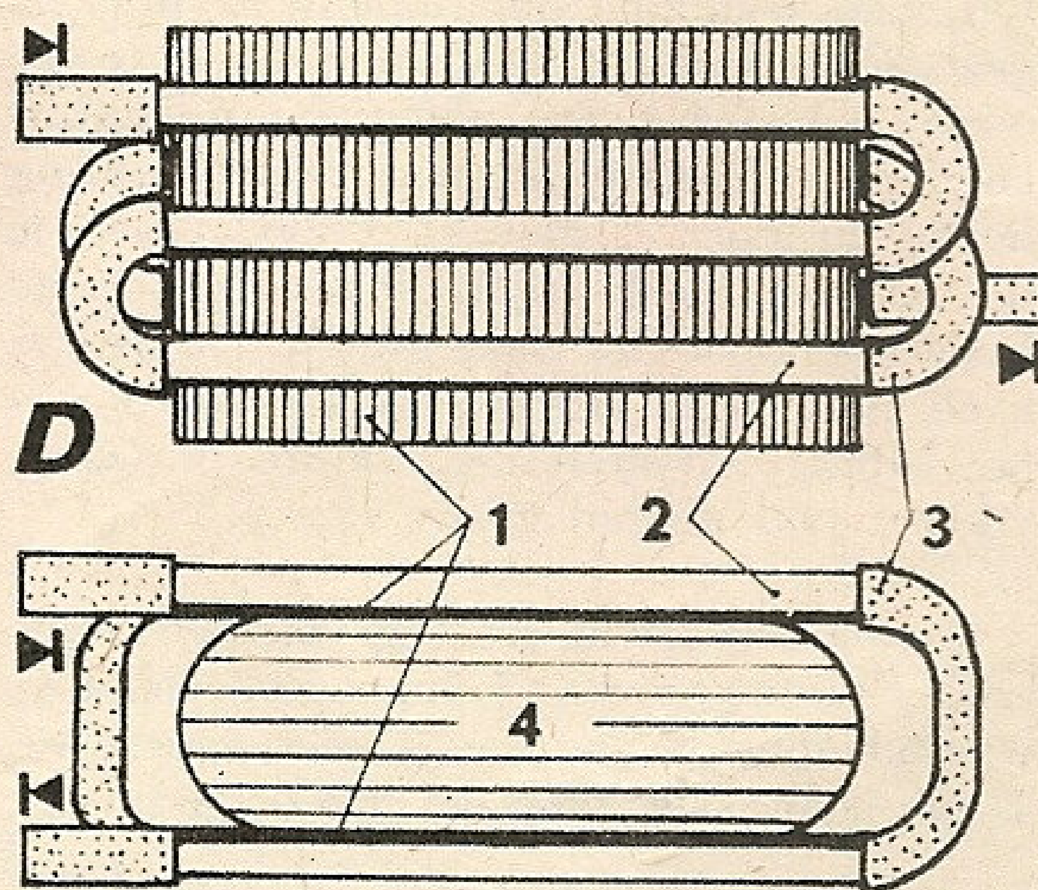
Duże moce dostarczane i pobierane wiążą się przede wszystkim z wydzielaniem ciepła już nie tylko z silników ale również z akumulatorów, jakie także trzeba chłodzić. Zwłaszcza, gdy praca wysilonego zespołu napędowego musi trwać w jednym biegu około 10 min.

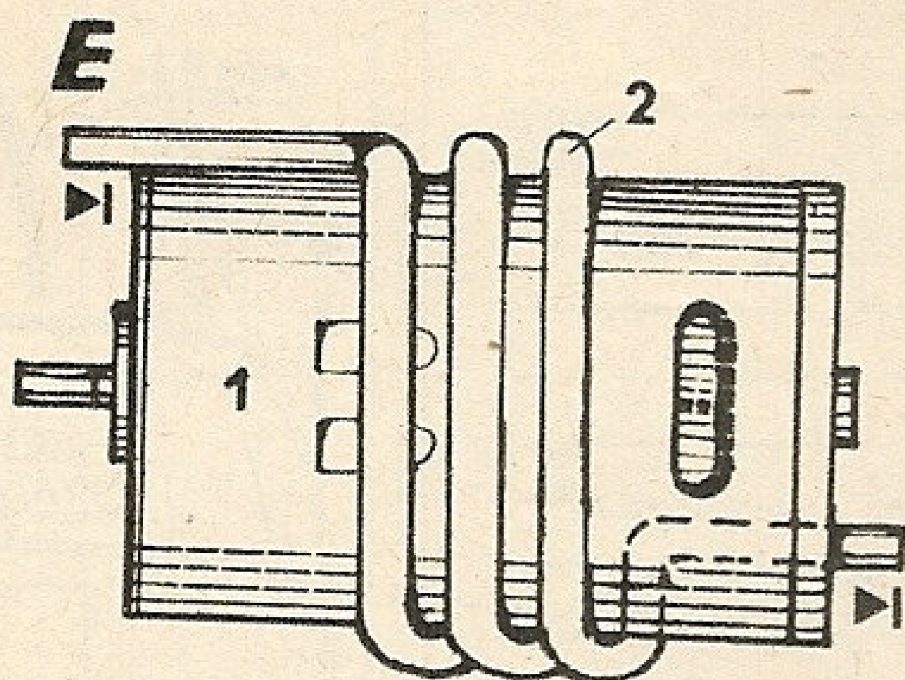
Rozpatrzmy kolejno te problemy.

Chłodzenie silników elektrycznych prądu stałego. Stosuje się chłodzenie: tylko zespołu szczotek, tylko obudowy oraz szczotek i obudowy silnika.

Chłodzenie powietrzne polega na zwiększeniu powierzchni otworów przelotowych w przedniej i tylnej ściance silnika oraz zastosowaniu wentylatora (np. trójłopatowej śruby plastykowej) osadzonego na wale silnika, najlepiej od strony komutatora. Rzadziej wentylator ma własny napęd mikrosilnikiem elektrycznym.

Takie rozwiązanie wystarcza na ogół w krótkotrwałych biegach radiomodeli klas F1-E, F1-E1 F3-E napędzanych tzw. przewoltowanymi silnikami elektrycznymi. Otóż silnik o napięciu znamionowym np. 6 V jest zasilany napięciem 12—24 V, ale tylko krótkotrwale, najwyżej do 4 min. Praktycznie wystarcza to na jeden start (jeden lub dwa biegi bez wymiany źródła zasilania). Takie traktowanie znoszą wśród silników z magnesem trwałym tylko te z magnesem cerowo- czy samarokobaltowym. Silniki z magnesem ferrytowym lub





Chłodzenie wodne akumulatorów Cd-Ni (rys. D: 1 — płytki miedziane lub aluminiowe, 2— rurki mosiężne lub miedziane o średnicy wewnętrznej 3—4 mm, 3 — rurki z kauczuku silikonowego, 4 — akumulatory) oraz silnika elektrycznego (rys. E: 1 — silnik np. RS-540, 2—3,5 zwoja rurki miedzianej o średnicy wewnętrznej 3—4 mm wciśnięte na obudowę silnika).

ceramicznym muszą być po każdym starcie wymieniane, jeśli następny będzie przed całkowitym naturalnym ochłodzeniem się silnika. Trwa to nawet 30—40 min., a chłodzenie wymuszone obudowy np. zimnym strumieniem powietrza z wentylatora niewiele pomaga.

Należy jeszcze dodać, że stosowanie chłodzenia silnika przez obłożenie jego obudowy watą zmoczoną wodą lub wodą kolońską (lepszy sposób) jest rozwiązaniem doraźnym przydatnym tylko w silnikach o mocy pobieranej do 30 W.

Pozostaje więc chłodzenie wodne znane z radiomodeli z napędem spalinowym.

Punktem wyjścia jest posiadany silnik elektryczny z dopasowaną do niego śrubą. Powinien on rozwijać bez przekładni prędkość obrotową ze śrubą powyżej 10 000 obr/min. Inaczej nie ma co próbować walczyć z konkurentami mającymi silniki pracujące (ze śrubą) z prędkością obrotową 20 000—30 000 obr/min. W klasie E1-E i F1-E1 można niekiedy wygrać, gdy zawodnik z radiomodelem z silnikiem szybkoobrotowym lecz bez zaprogramowanego nadajnika popełni błąd na ciasnej trasie trójkąta, ale nigdy na względnie prostej trasie wyścigu FSR-E.

Zastosowanie chłodzenia wodnego tylko zespołu szczotek umożliwia dwukrotne zwiększenie mocy pobieranej przez silnik przewidziany fabrycznie do pracy również w takiej odmianie oraz zapewnia jego każdorazową niezawodność w okresie do 7—10 min. Płaszcz wodny na obudowie takiego silnika daje możliwość dalszego choć już niewielkiego zwiększenia poboru mocy. Przystosowanie typowych silników produkcji masowej zapewnia podobne wyniki ale wymaga zwykle odpowiedniego zwiększenia powierzchni szczotek lub przewidzenia ich częstej wymiany. W przypadku znanych i u nas silników masowych RS-540, RS-550 itp. wystarcza zewnętrzna część płaszcza wodnego zrobiona z blachy aluminiowej lub miedzianej szczelnie otulająca metalową obudowę silnika na całej jego długości. Obudowa silnika stanowi po zakryciu otworów szczotkowych wewnętrzną część płaszcza wodnego. Połączenia lutowane lub klejone.

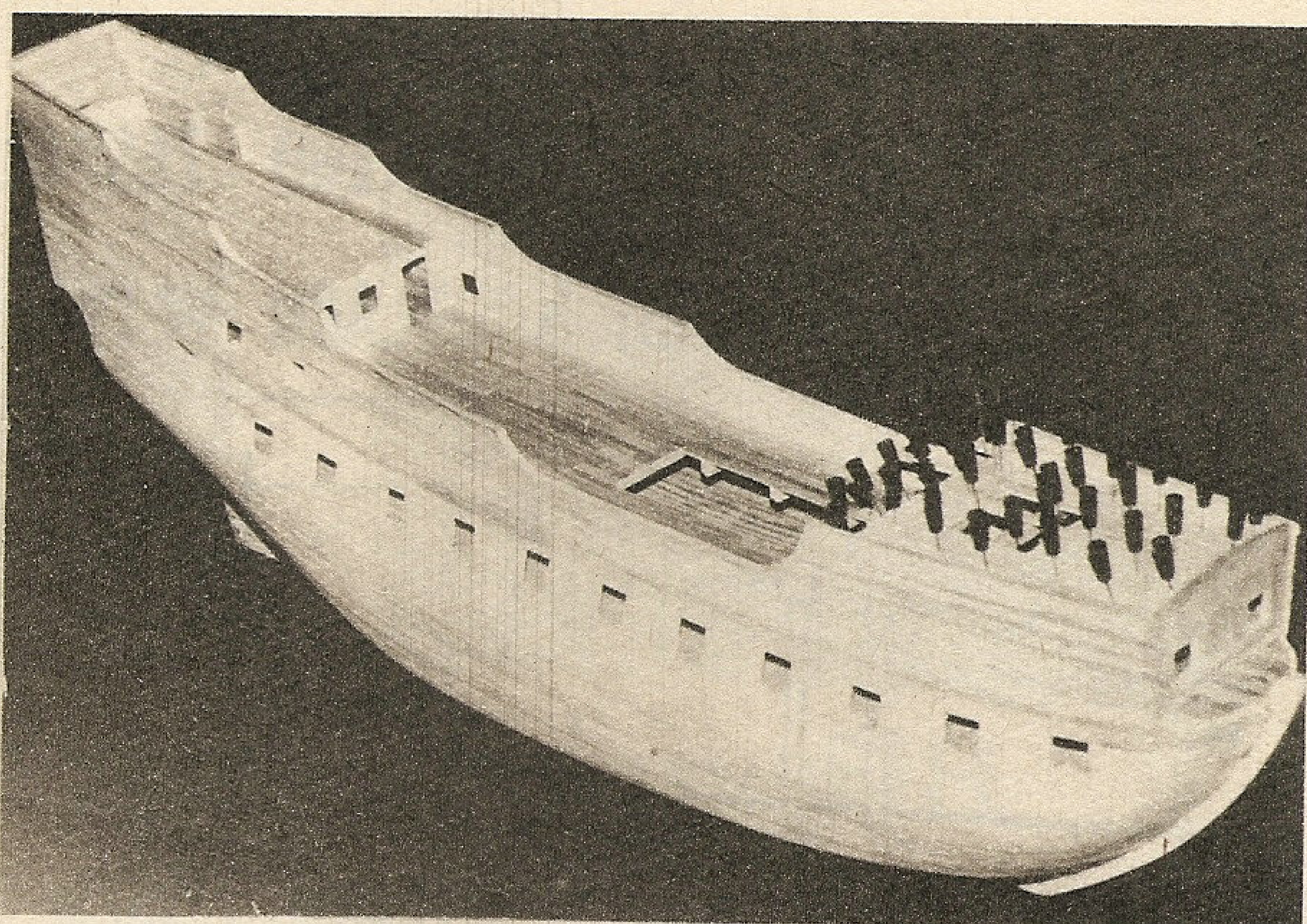
Innym skutecznym rozwiązaniem jest wężownica rurkowa wciśnięta (z lekkim dociskiem sprężynującym) na obudowę silnika, jak to widzimy na rys. E.

Silniki RS-540, RS-550 itp. z chłodzeniem wodnym powinny mieć w obwodzie elektrycznym bezpiecznik 16A, np. topikowy.

W przypadku chłodzenia tylko zespołu szczotek silników o mocy 240 W wymagany jest wymienny przepływ wody 15 dm^3/h. Podaną wartość można

dokończenie na str. 23

POKŁADY MODELI HISTORYCZNYCH



Kadłub modelu pinty ,,Król Dawid" (próba rekonstrukcji okrętu bitwy pod Oliwą). Na zdjęciu widać szpilki modelarskie na pokładzie dziobówki mocujące paski forniru do podłoża.

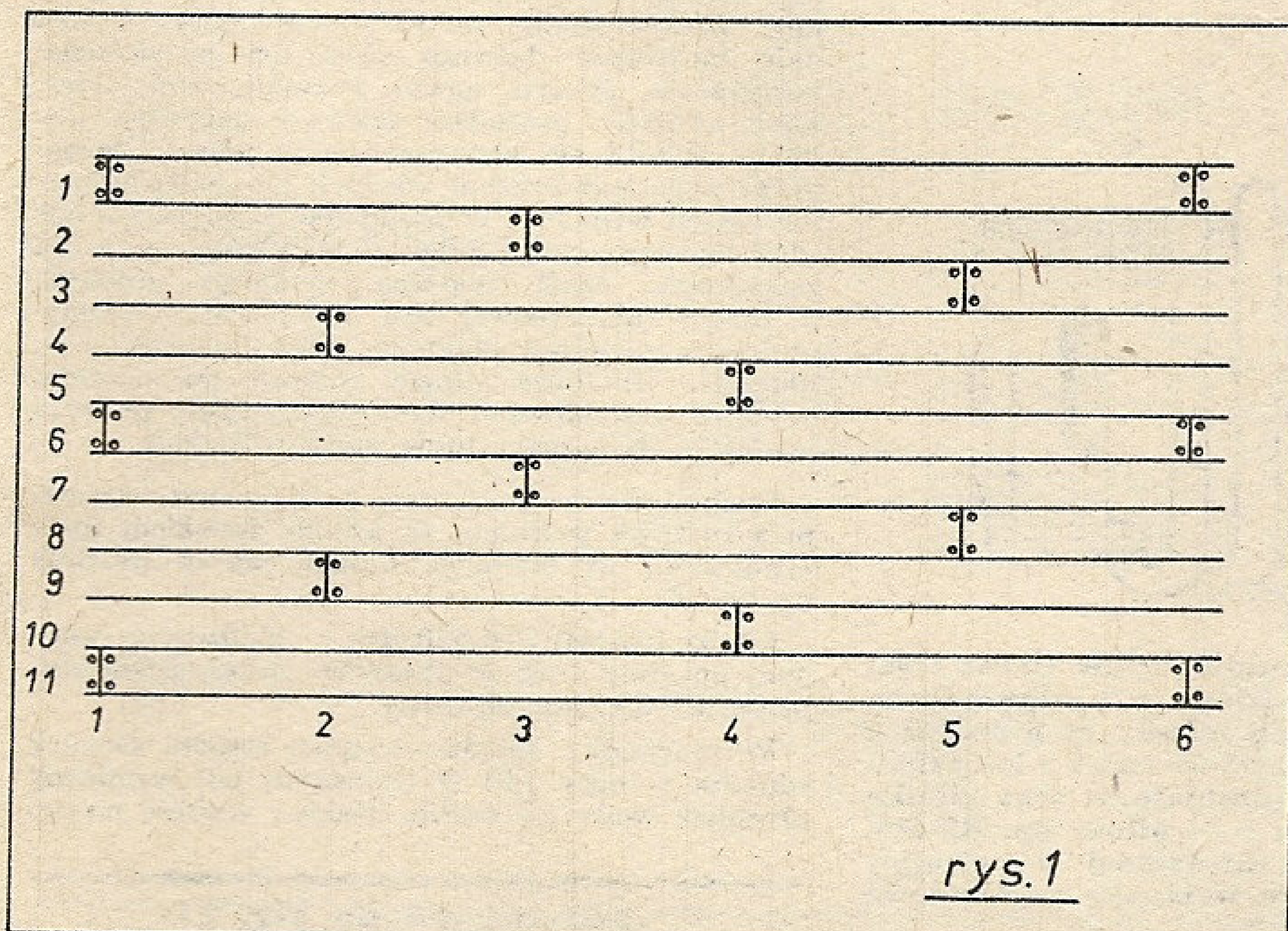
Odnosząc się z pełnym uznaniem do artykułu pt. ,,Pokłady modeli pływających" w ,,Modelarzu" nr 12/83 pragnę do tego tematu dodać kilka własnych doświadczeń.

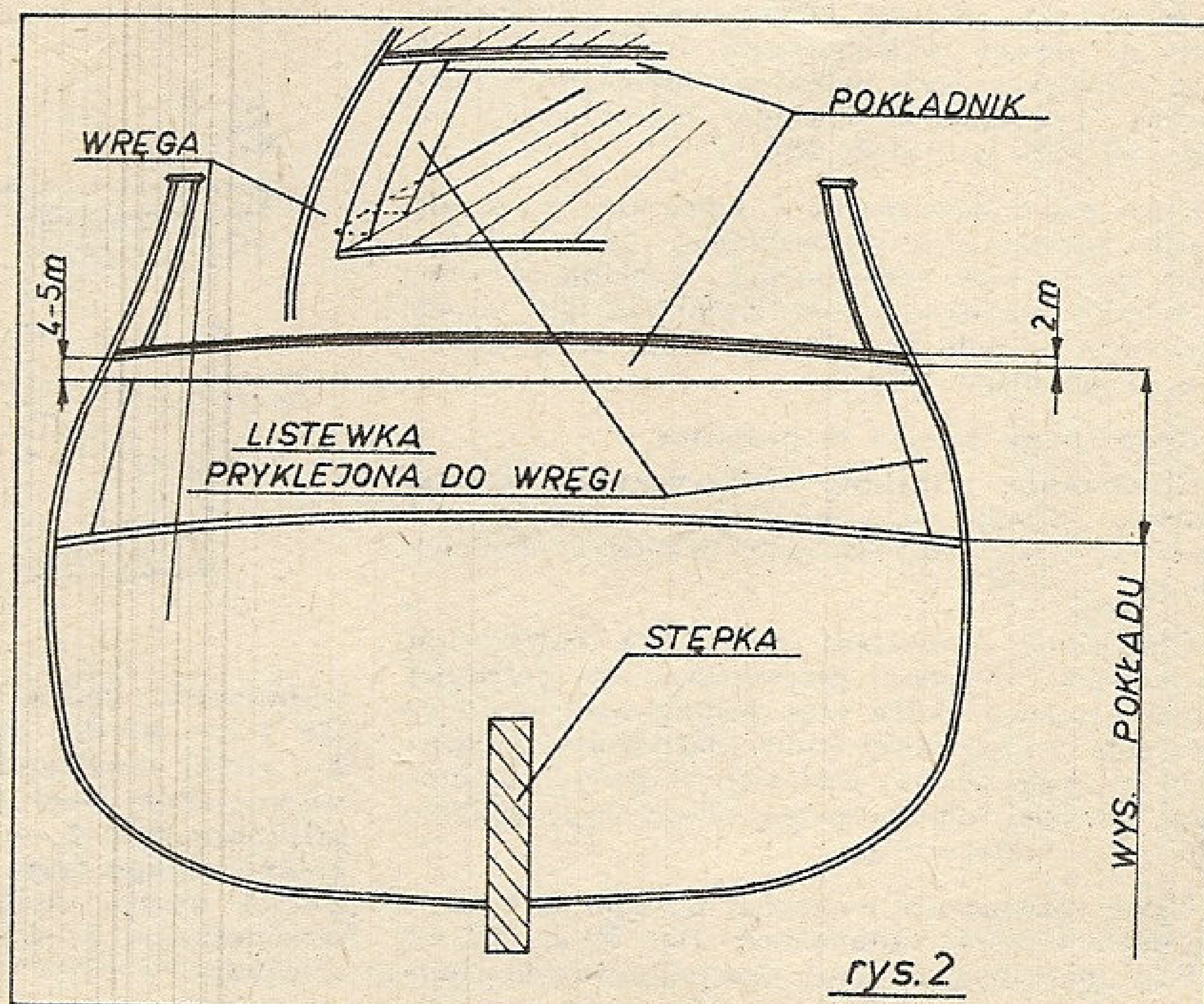
Materiał, z którego wykonywano pokłady musiał być mocny. Grubość desek uzależniona była od wielkości jednostki: na okrętach o wyporności około 400 ton używano desek o grubości 10 cm, szerokość tych desek wynosiła 22—28 cm, długość zaś 5—10 m. Kładziono je na styk i przybijano do pokładników specjalnymi gwoździami. Złącza desek na długości musiały się mijać, co wykonywano stosując kilka różniących się systemów (rys. 1). Dla uzupełnienia dodam, iż konstrukcją nośną pokładów były grube belki wchodzące w skład wręg, tzw. pokładniki. Łączono je wzdłużnikami, a te między sobą spajano stosunkowo cienkimi belkami-wspornikami. Na tak powstałej kratownicy kładziono pokłady.

Dla modelarzy początkujących nie lada problem stanowi kwestia przebiegu pokładu. Jak to wykonać w modelu? W modelach historycznych interesuje nas przedewszystkim pokład dolny działowy. Na nim przecież ustawiamy ,,najniższe działa". Rozrysowując wręgi na każdej z nich trasujemy pokład odbijając się od linii wodnej. Wymiary odnajdujemy dla każdej wręgi osobno z przekroju wzdłużnego kadłuba. Są to wymiary w najwyższym punkcie pokładu — czyli na szczycie wypukłości pokładu. Na przekroju poprzecznym odnajdujemy wielkość tej wypukłości. Po sklejeniu szkieletu i po obiciu go listewkami przystępujemy do wykonania dolnego pokładu działowego. Na wstępie sprawdzamy, czy będzie on przebiegał prosto po wręgach (bez żadnych uskoków) przykładając do wręg cienką listewkę. Dołki nadklejamy, wypukłości ścinamy. Przebieg pokładu musi być płynny. Dolne pokłady można wykonać z cienkiej sklejki nacinając fakturę odeskowania. Przez małe otwory ambrazur działowych, w których w dodatku są ustawione działa, nikt się nie dopatrzy naszego uproszczenia, tym bardziej że jest tam ciemno.

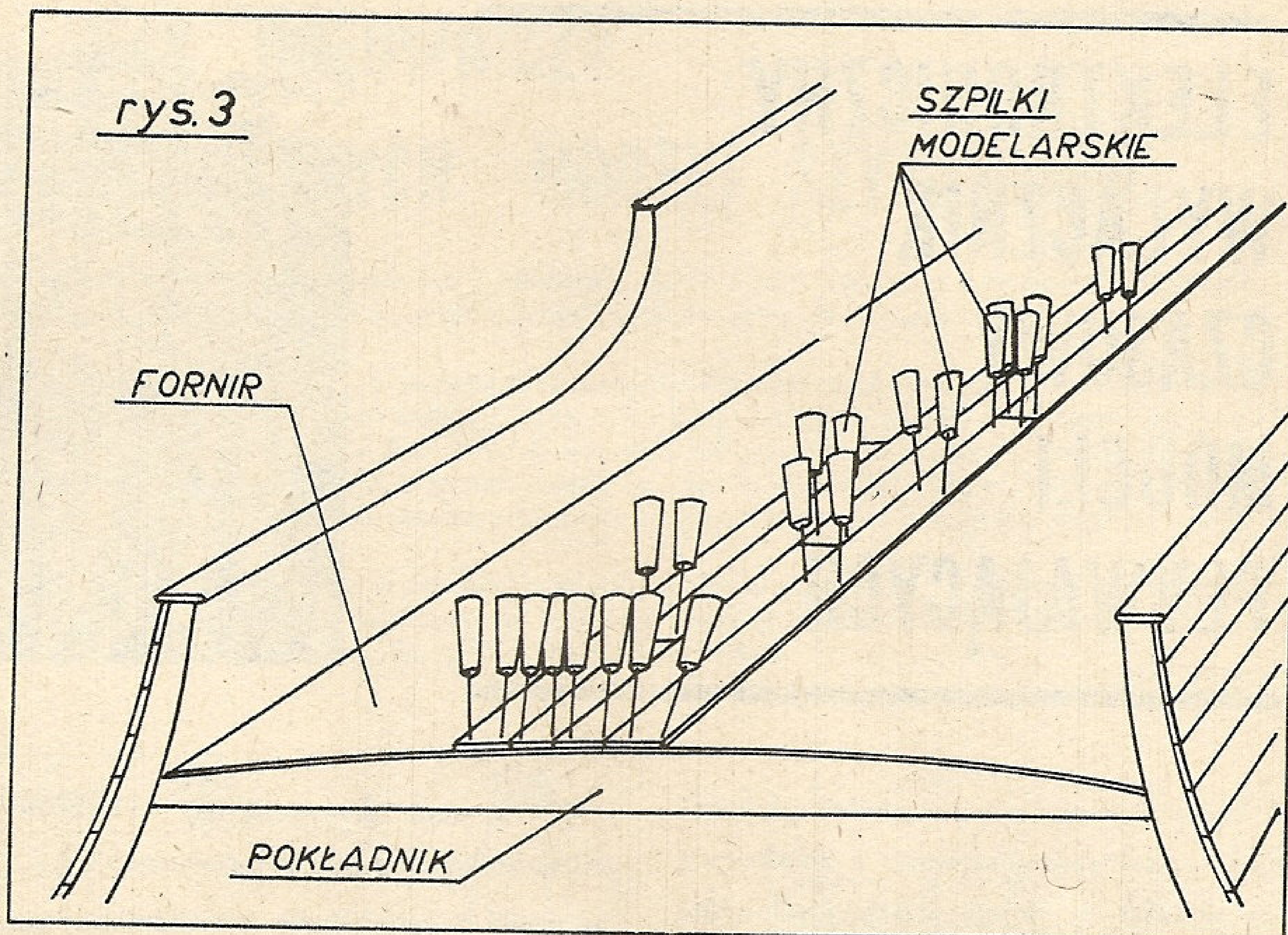
Opiszemy krótko pokład górny (działowy), pokłady rufowe i dziobówki. Na dokumentacji dokonujemy pomiaru wysokości pokładu (różnicy między pokładami). Od tego wymiaru odejmujemy 2 mm na grubość pokładu i 4—5 mm na listewkę odpowiadającą swym zadaniem pokładnikowi. Na uzyskany wymiar tniemy pewną liczbę krótkich listewek. Przyklejamy je do burt po obu stronach pionowo opierając je na pokładzie już wykonanym. Na listewkach tych będą spoczywały listewki z odpowiednią wypukłością, które utworzą szkielet pod pokład górny rys. 2.

W modelarstwie istnieją niejako dwie szkoły budownictwa: jedna oddaje idealny wygląd modeli zgodny z pierwowzorem, druga stara się pokazać także materiał, z jakiego były budowane dawne elementy kadłubów np. kadłub — dąb, pokład — sosna. Oczywiście, że w tym drugim przypadku razi trochę w stosunkowo małym modelu struktura drewna i jego szerokie słoje. Pozostańmy więc przy pierwszym wariancie. Na pokłady najlepiej nadaje się fornir brzozowy (olchowy po polakierowaniu cienką nawet warstwą znacznie ciemnieje i nie oddaje właściwej barwy, lipowy nie daje się zbytnio wyszlifować). Brzoza jest drewnem zaliczającym się do twardych i w związku z tym przy jej szlifowaniu można uzyskać gładką powierzchnię. Tak więc tniemy fornir brzozowy na długie równe paski odpowiadające swą szerokością szerokości desek na oryginale — w podziałce. Podczas wykonywania tej czynności należy zwrócić uwagę, aby krawędzie cięcia były postrzępione. Paski tniemy na odpowiednią długość zachowując kąt prosty płaszczyzny ciętej. Jest rzeczą oczywistą, iż takich cienkich i wiotkich pasków nie zdołamy przykleić równo do listewek — pokładników. W związku z tym na arkuszu forniru (gatunek dowolny) rysujemy pokład widziany z góry. Można nawet go podzielić





na trzy części dla ułatwienia przyklejania go. Podział musi przebiegać jednak na jednej z listewek — pokładniku, tak aby obydwa arkusze miały oparcie. Po dobrym nasmarowaniu klejem miejsc przyklejenia pokładu przyklejamy go i dociskamy przykuwając gęsto szpileczkami z łebkiem, najlepiej szpileczkami modelarskimi produkcji czechosłowackiej firmy „Modela". Po związaniu kleju szpileczki zdejmujemy z pokładu i wyrównujemy pewne nierówności. Teraz trasujemy miejsca luków, zejściówek itp. Wycinamy je pozostawiając 1 mm na obróbkę. Znaczymy oś kadłuba na pokładzie. Pozwoli to utrzymać symetryczność oklejanego pokładu. Smarujemy klejem miejsca przy osi i przyklejamy paski forniru szpilkując je (rys. 3). Oklejając pokład należy pamiętać o mijaniu się desek (zgodnie z dokumentacją). Praca ta nie jest bardzo żmudna. Oklejanie przebiega bardzo szybko i łatwo. Po oklejeniu pokładu szlifujemy go drobnoziarnistym papierem ściernym. Następnie opiłowujemy dokładnie otwory w pokładzie.



Warunkiem dobrej roboty jest odtworzenie łbów gwoździ mocujących deski pokładu. Można to zrobić w dwojaki sposób. Pierwszy jest stosunkowo łatwy. Potrzebna jest do tego celu cienka rurka o wewnętrznym otworze Ø 0,8—Ø 1 mm wykonana z dobrej stali. Świetnie do tego celu nadaje się igła do zastrzyków. Rurkę tę należy odpowiednio zaostrzyć. Przykładamy ją w miejscu, gdzie ma być widoczny łeb gwoździa i uderzamy lekko od góry małym młoteczkiem. Ostrze rurki powinno pozostawić nacięte małe kóleczko. Nie jest to jednak najwyższy poziom dobrej pracy. Drugi sposób jest bardziej pracochłonny, ale za to dający lepszy efekt. Nawiercamy w listwach pokładu otworki malutkim wiertłem, w zależności od podziałki około 0,5—1 mm. W otworki te wciskamy na klej malutkie kołeczki, które następnie z góry równamy papierem ściernym. Kołeczki te najlepiej wykonać z drewna bambusowego łupiąc je na cieniutkie włókna. Bambus jest ciemniejszy od drewna brzozowego i kołeczki takie są dobrze widoczne. Pokład należy raz polakierować rzadkim lakierem nitro. Identycznie wykonujemy pokłady rufowe i dziobowy.

Metod pracy, którą wyżej opisałem nie ma w literaturze, pomimo iż jest to zagadnienie bardzo ważne. Niejednokrotnie do pewnych postępów przy pracy trzeba dochodzić samodzielnie. Mam nadzieję, że artykuł ten choć po części wyjaśnił dość trudną czynność, jaką jest wykonywanie pokładów na modelach historycznych i nie tylko.

CEZARY CIESIELSKI

CHŁODZENIE ELEKTRYCZNEGO ZESPOŁU NAPĘDOWEGO W RADIOMODELACH PŁYWAJĄCYCH

dokończenie ze str. 21

przyjmować jako wyjściową dla wszelkich wodnych rozwiązań chłodzących silniki elektryczne.

Istotną sprawą jest wybór właściwego chwytu wody chłodzącej i jego miejsca pod kadłubem radiomodelu. A jest to bardziej kłopotliwe niż w przypadku napędu spalinowego.

Dobre wyniki dają dwa boczne krótkie chwyty rurkowe o małym oporze ruchu. Na uwagę zasługuje umieszczenie chwytu wody w piórze steru, rozpowszechniające się od 1980 r. w szybkich radiomodelach z napędem spalinowym.

Na rys. A, B, C pokazujemy przykłady rozwiązań konstrukcyjnych.

Chłodzenie akumulatorów. Pierwsze próby wodnego chłodzenia akumulatorów Cd-Ni rozpoczęły się w 1976 r. w Wielkiej Brytanii z udziałem m.in. mistrza i rekordzisty Europy. Ale była to w istocie mylna droga, powtarzana następnie przez zawodników z RFN i innych krajów. Otóż przez analogię do wodnego chłodzenia zespołu szczotek silnika próbowali oni chłodzić wyprowadzenia elektrod (+ oraz —) akumulatorów.

Obecnie wiadomo, że raczej należy chłodzić obudowy akumulatorów w sposób pokazany na rys. D.

Teraz kilka słów o powietrznym wymuszonym chłodzeniu akumulatorów spiekanych Cd-Ni. Wystarczy do tego zwykłe 2-łopatowe śmigło modelarskie z tworzywa sztucznego napędzane silnikiem elektrycznym o mocy pobieranej 100—150 W. Śmigło ma odcięte końcówki, a całość mieści się w rurze średnicy 100 mm i długości 150 mm.

W ten sposób można skrócić do minut okres chłodzenia poprzedzający pospieszne ładowanie akumulatorów. Jakie to ma znaczenie wie tylko ten, kto posiada zaledwie jeden komplet akumulatorów i nie może zdążyć z ich dostatecznym naładowaniem przed następną kolejką startów. Po ukończeniu biegu w klasie F1-E lub FSR-E gorące rozładowane akumulatory chłodzi się natychmiast w opisanym wentylatorze, co jest prostsze i właściwsze od chłodzenia w wodzie w szczelnym woreczku foliowym. W pośpiechu międzystartowym, różnie bywa z tą szczelnością. A pospiesznie ładować należy tylko zimne akumulatory.

Wiadomości uzupełniające. Stosowane przez naszych radiomodelarzy nowoczesne zagraniczne akumulatory Cd-Ni oznaczone dodatkowo sinter (np. RS i RSH) mają krajowe odpowiedniki. Są to akumulatory Cd-Ni z płytami spiekanymi, produkowane od 1972 r. w seriach doświadczalnych w Centralnym Laboratorium Akumulatorów i Ogniw (CLAiO) w Poznaniu: cylindryczne o pojemnościach 0,25—10 Ah oraz prostokątne o pojemnościach 1,5—20 Ah.

Używane przez wielu naszych radiomodelarzy japońskie silniki elektryczne: Jumbo-540 i 550, RS-540 i RS-550 (EFM-3, EF-76-II, MB-6) nadal nadają się do celów zawodniczych pod warunkiem wyboru poszczególnych egzemplarzy, a przynajmniej przestrzegania zaleceń opisanych powyżej. Warto wiedzieć, że silniki tego typu bez chłodzenia wodnego obciążane pobieranym prądem o mocy 100—110 W wykazują temperaturę metalowej obudowy: 80°C po 5 min., 100°C po 10 min., oraz 110°C po 15 min. Wartością krytyczną jest pobór mocy 190 W, gdy występuje dymienie już po niecałych 20 s pracy silnika. Toteż są dane wyjściowe do zaprojektowania skutecznego chłodzenia wodnego.

Wymiana w tych silnikach magnesów ferrytowych na ceramiczne niewiele daje, natomiast na cerowo- lub samarokobaltowe zwiększa okres ich sprawności zawodniczej do conajmniej 3 lat oraz wyraźnie poprawia osiągi ale tylko przy dużych napięciach zasilających.

Zagraniczne silniki elektryczne spotykane jeszcze u naszych radiomodelarzy: Monoperm Super i (Special), Decaperm Super (i Special), Hectoperm Super (i Special), a także Duoperm — już nie nadają się bez przeróbki do celów zawodniczych w klasach F1-E, F1-E1, i FSR-E. Ich niezawodność pracy przy obciążeniu prądem w pobliżu wartości 10 A jest praktycznie zerowa. Niezbędna jest przynajmniej zmiana komutatorów.

Znacznie lepiej wypada pod tym względem masowy silnik zagraniczny dobrze znany u nas z napędu krajowego skuterka elektrycznego „Ptyś" (oznaczany również jako: Orbit-805, Jumbo lub Johnson-888) ale ma bardzo duży rozrzut charakterystyk, co zmusza do oddzielnych pomiarów, przede wszystkim zależności prędkości obrotowej od 1 V doprowadzonego napięcia zasilającego. Poza tym jego sprawność (37%) jest już niezadawalająca i też ma znaczny rozrzut wartości. Mimo to warto silniki ulepszać i stosować chłodzenie wodne uzyskując pewne źródło napędu o mocy 100—150 W.

Śruby plastykowe są przydatne jedynie do wstępnego ustalenia optymalnych warunków pracy wysokoobrotowego silnika elektrycznego. W zakresie prędkości obrotowych 20 000 obr/min i większych śruby muszą być metalowe. Wystarczy wnikliwie obejrzeć radiomodele, choćby naszych czołowych zawodników.

JANUSZ WOJCIECHOWSKI

ELEKTRONICZNY WYŁĄCZNIK CZASOWY MODELI PŁYWAJĄCYCH

Wyłącznik czasowy do modeli pływających został zaprojektowany i zbudowany wg podobnych, dobrze działających układów. Służy do samoczynnego wyłączania silników elektrycznych w przedziale czasowym od kilku sekund do około 6 minut. Dodatkową jego zaletą jest możliwość zasilania z tego samego źródła prądu, z którego zasilany jest silnik napędowy. Może być stosowany w modelach, w których nie ma możliwości zdalnego wyłączania silnika np. w klasie „E". Ustawiając czas pracy silnika potrzebny do przepłynięcia danej trasy unika się niepotrzebnego rozładowania akumulatorów, wyklucza się niebezpieczeństwo uszkodzenia napędu lub modelu, itp. Duża niezawodność i dobra powtarzalność czasu wyłączania umożliwia stosowanie wyłącznika w wielu innych klasach modeli.

OPIS UKŁADU

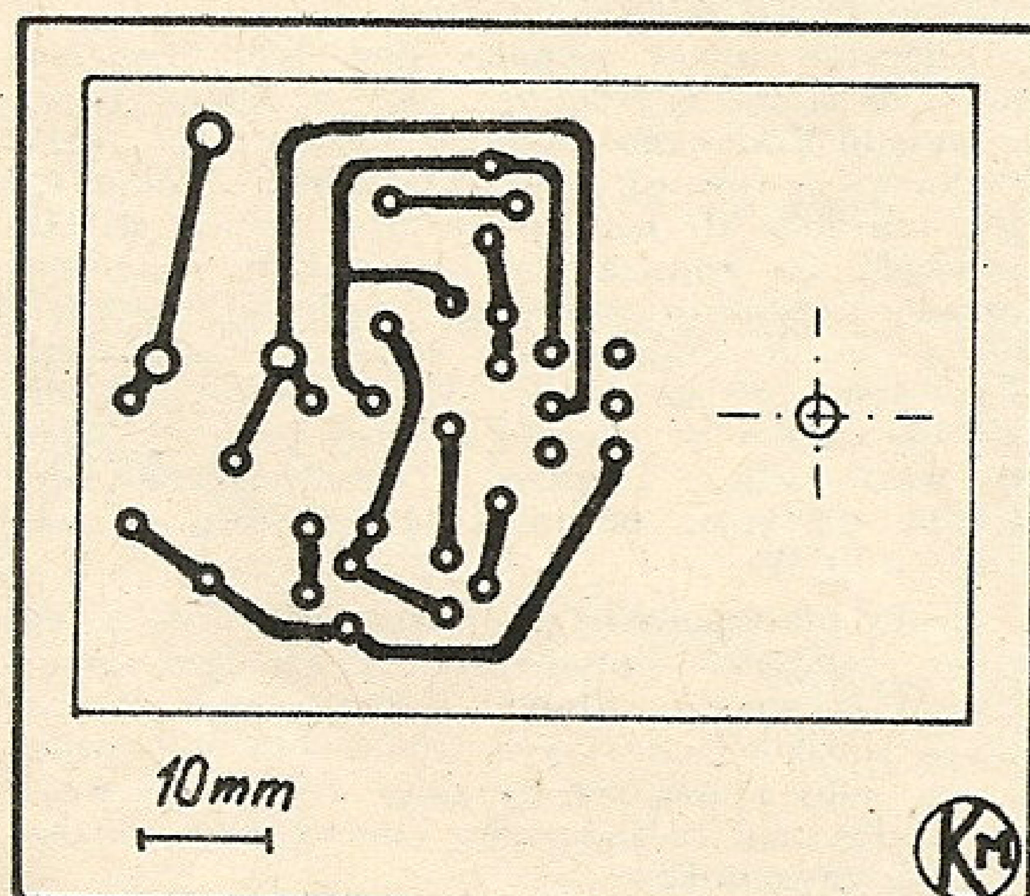
Przełącznik produkcji krajowej typu ISOSTAT w pozycji wyłączonej zwiera kondensator C do masy oraz odłącza cewkę przekaźnika od (+) zasilania. Kondensator C ładuje się do napięcia zasilania wprowadzając tranzystor T1 i T2 w stan przewodzenia. Włączenie przełącznika powoduje doprowadzenie (+) do cewki i zadziałanie przekaźnika oraz odłączenia konsendatora od masy. Kondensator zaczyna się rozładowywać przez rezystor nastawczy R2 i zabezpieczający R1. Wraz ze zmniejszającym się napięciem na rozładowanym kondensatorze zmniejsza się napięcie na cewce przekaźnika. Zastosowanie tranzystora T3 zapewnia szybkie rozłączenie kotwiczki przekaźnika. Dioda D1 zabezpiecza tranzystor T2 przed przepięciami.

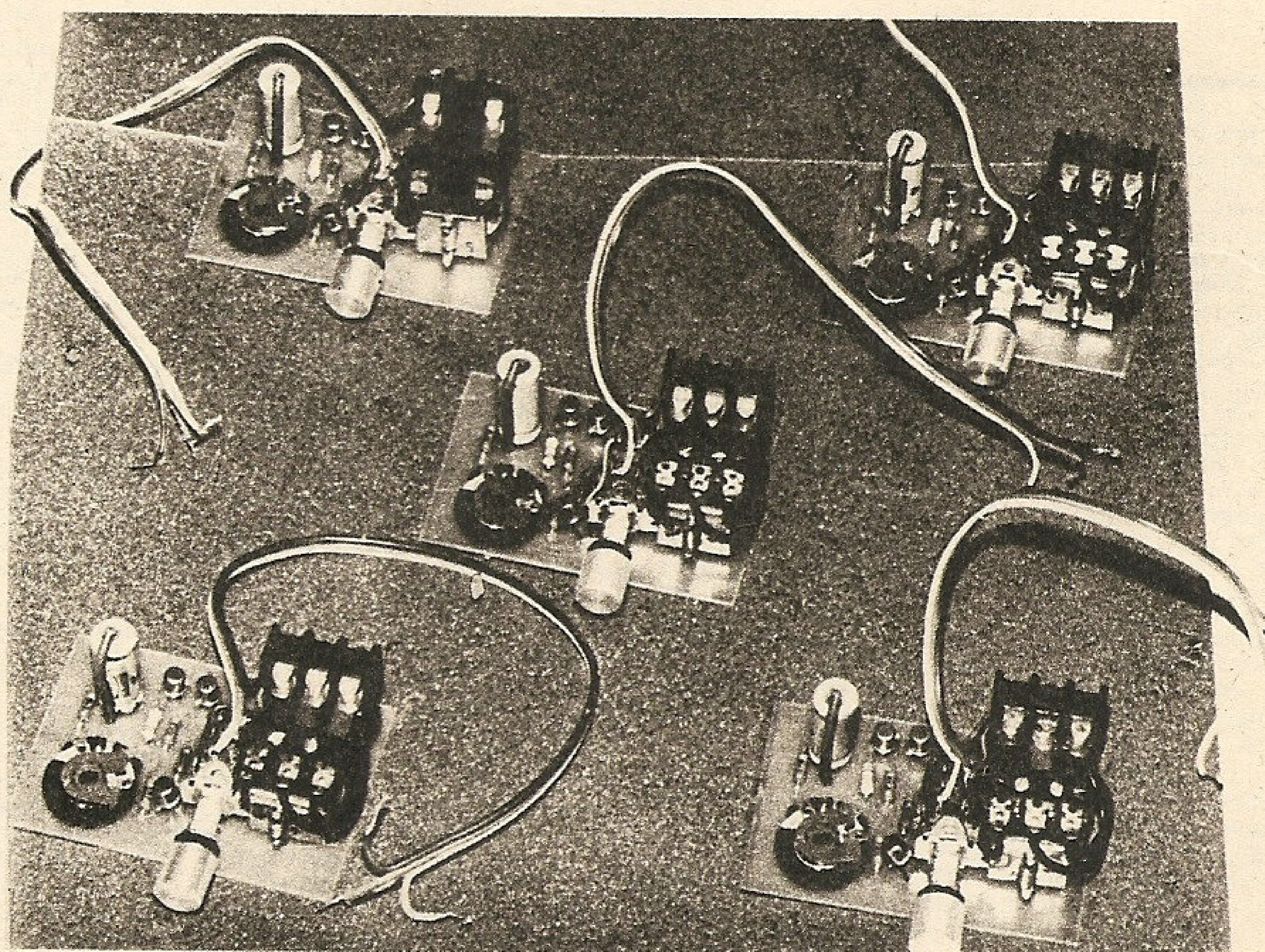
W urządzeniu prototypowym zastosowano przekaźnik R-15 o napięciu pracy 24V. Dla przystosowania go do pracy z napięciem mniejszym (np. 12V) należy odwinąć około 1/3 liczby zwojów cewki, tzn. zmniejszyć jej rezystancję o około 1/3, ale może okazać się wystarczające zmniejszenie naciągu sprężyny kotwiczki przez podgięcie zaczepu sprężyny.

Stosując wskaźnik innego typu należy pamiętać o tym, że przez tranzystor T2 może płynąć prąd o natężeniu max. 100 mA. Należy również dobrać taki przekaźnik, aby jego styki nie przełączały prądu większego od dopuszczalnego (np. przekaźnik R-15 może przełączyć prąd o natężeniu do 10 A).

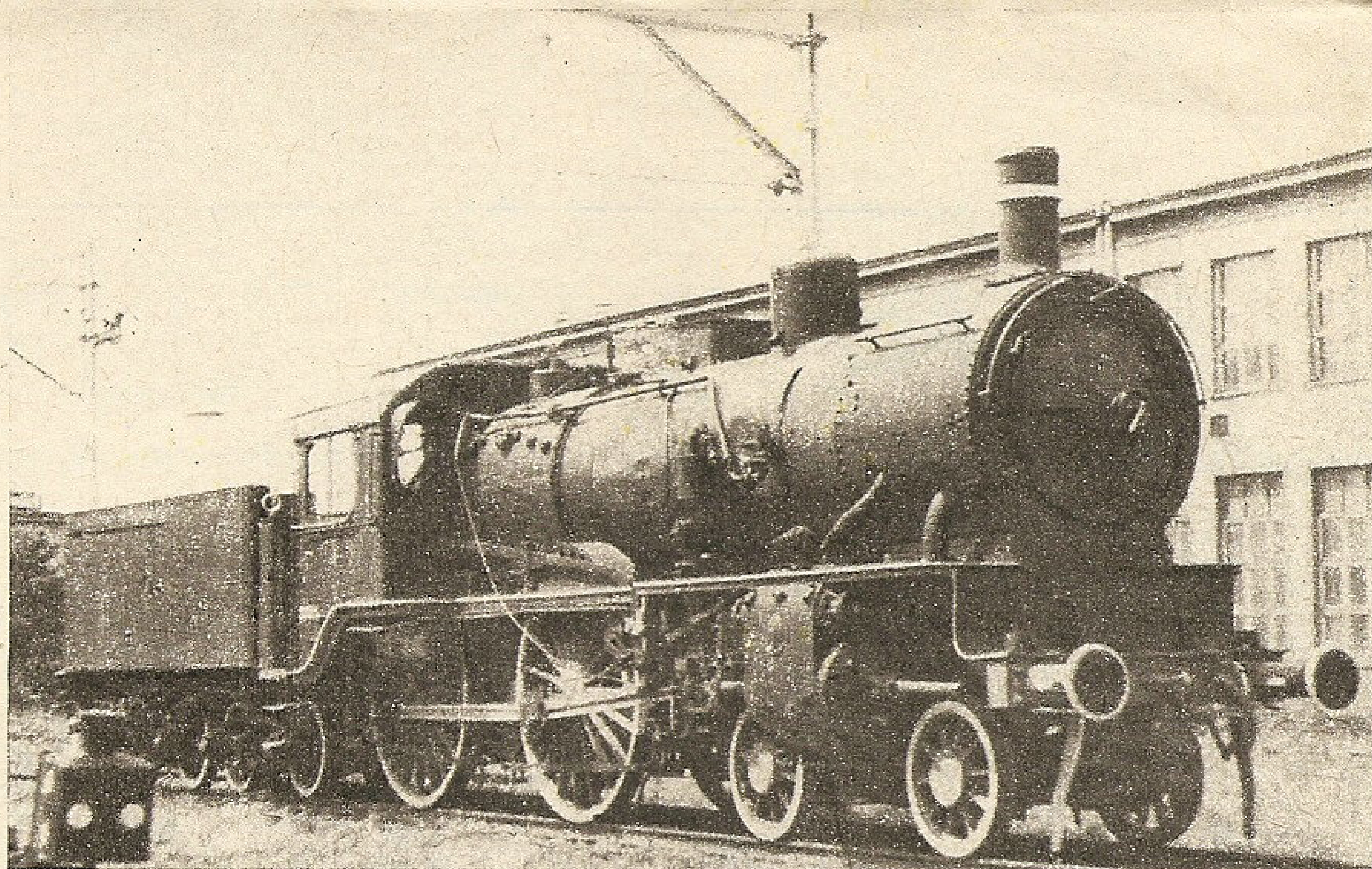
Układ jest bardzo prosty i wymaga tylko poprawnego montażu. Rezystorem nastawczym R2 ustawiamy czas pracy silnika.

Opracował:
MIROSŁAW KOT





Parowóz pospieszny serii Pd-5



Parowóz pośpieszny serii Pd5, skonstruowany przez inżyniera Roberta Garbego, należy do rzędu najcięższych i ostatnich parowozów o układzie osi 2—2—0, zbudowanych w Europie. Parowozy te budowała w latach 1906—1913, firma Linke Hofmann Werke we Wrocławiu, a pełniły one służbę na kolejach byłego zaboru pruskiego, jako seria S6.

Po odzyskaniu niepodległości, koleje polskie otrzymały w ramach rekompensaty 79 sztuk tych parowozów, które stanowiły obok parowozów serii Pk1, Pk2 i Pk3 większość pośpiesznych pojazdów trakcyjnych.

Eksploatacja tych parowozów na PKP, zakończona została w latach 1958—1960, a ostatni parowóz Pd-5 z numerem fabrycznym 934 został postawiony jako eksponat muzealny w Technikum Kolejowym w Warszawie.

OPIS TECHNICZNY

Parowozy serii Pd-5, wykonane zostały w dwóch wersjach.

Wersja pierwsza posiadała niski komin, osłonięte rury parowylotowe, oraz podwyższony wietrznik na dachu budki maszynisty, natomiast parowozy wersji drugiej posiadały wyższy komin, nieosłonięte rury parowylotowe i bez wietrznika na dachu budki maszynisty.

Do parowozów tych stosowano dwa rodzaje tendrów, a mianowicie: serii 22D1 lub 22D2. Parowozy te posiadały przegrzewacz pary, suwaki tłoczkowe, oraz koła napędowe o średnicy 2100 mm, dzięki którym mogły osiągać prędkość 110 km/h.

Hamulce pneumatyczne zasilane przez sprężarkę dwucylindrową jednostopniową systemu Knorra, która tłoczyła powietrze do jednego zbiornika głównego, umieszczonego między ostojnicami parowozu, lub z lewej strony na pomoście obok kotła.

Oświetlenie gazowe, ze specjalnego zbiornika gazu, umieszczonego z tyłu tendra, zastąpione już po roku 1945 oświetleniem elektrycznym.

Kocioł parowozu z wąskim stojakiem typu Cramptona wpuszczonym między ostojnice. Ponieważ koła napędowe parowozu wystawały ponad pomost, od góry osłonięte zostały blaszanymi osłonami.

Parowóz Pd5, posiadał szybkościomierz, smarotłocznię typu Boscha, oraz inżektory systemu Strubego starego typu o wydajności 125 l/mln.

Dane charakterystyczne:

Szerokość toru	1435 mm
Układ osi	2—2—0
Średnica cylindrów	500 mm
Skok tłoka	630 mm
Średnica kół pędnych	2100 mm
Średnica kół tocznych	1000 mm
Prędkość konstrukcyjna	110 km/h
Powierzchnia ogrzewalna kotła	137,0 m.²
Powierzchnia przegrzewacza	40,3 m²
Powierzchnia rusztu	2,29 m²
Ciśnienie kotłowe	12 kg/cm²
Masa służbowa	60,6 t.
Nacisk osiowy	17,3 t.
Tender seria 22D2	
Pojemność skrzyni wodnej	21,5 m.
Pojemność skrzyni węglowej	7,0 t.
Masa służbowa tendra	51,5 t.
Średnica kół tendra	1000 mm.

WYKONANIE MODELU

Parowóz serii Pd5, należy do modeli kolejowych chętnie budowanych, z uwagi na jego dosyć prosty układ podwozia. Również obiektem zainteresowania jest jego dosyć oryginalna sylwetka. Zamieszczone rysunki w wielkości HO, można odpowiednio przeliczyć na inne wielkości, posiadając odpowiednie dane cyfrowe. Najtrudniejszym elementem w wykonaniu tego modelu, są zestawy kołowe. Budując model w wielkości HO, można zastosować zestawy kołowe od parowozu firmy PICO serii BR O1, przez przerabianie kół od modelu wielkości S, które były kiedyś w sprzedaży w Składnicy Harcerskiej.

Do przeróbki takiej trzeba dobrego tokarza, który wytoczyłby obręcze na wymiar 23,3 mm, a następnie nasadził je na koła bose. Inny sposób na wykonanie kół szprychowych, opisany jest w książce inż. Janowskiego pt. Modelarstwo Kolejowe, gdzie zaleca się wykonanie kół szprychowych za pomocą lutowania.

Najlepszym materiałem do budowy modelu, jest oczywiście blacha mosiężna, z braku której można również stosować blachę stalową.

Dobór silnika, przekładni i sposobu zasilania modelu, pozostaje do wyboru i możliwości jak i umiejętności danego modelarza.

Jako koła toczne parowozu i tendra, dla wielkości HO nadają się koła od tendra parowozu firmy PICO serii BR 55.

Malowanie modelu

Cały parowóz malujemy na kolor matowy, czarny z wyjątkiem: koła, środki wiązarów i korbowodów, czołownice, brzegi pomostów, uchwyty na kotle, zbiorniki powietrzne i wszystkie uchwyty przy stopniach — czerwone.

Obręcze kół, ramy okienne, brzegi wiązarów i korbowodów — białe, cienkie przewody rurowe na kotle, gwizdawka — złote wpadające w mosiądz, oraz ostoja parowozu — jasnowiśniowa.

Wykaz części

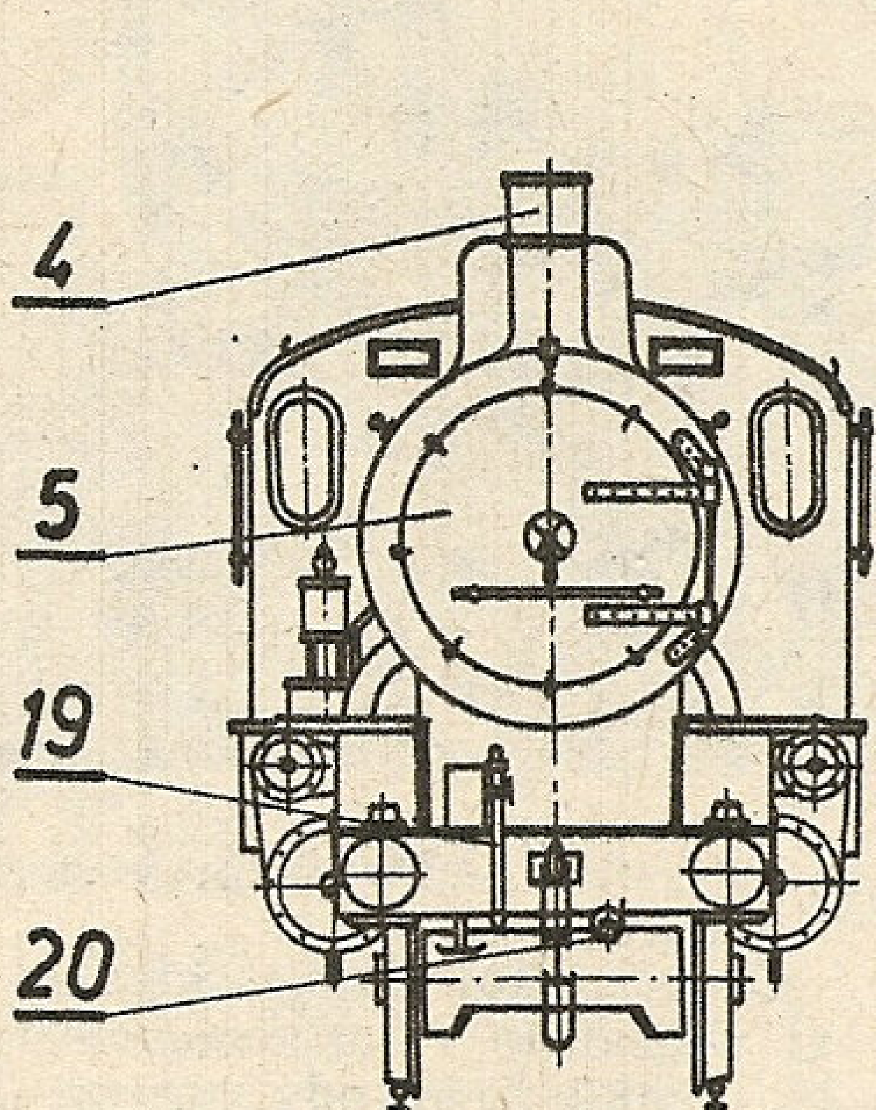
1. Dymnica, 2. Walczak, 3. Stojak kotła, 4. Komin, 5. Drzwi dymnicy, 6. Zbieralnik pary, 7. Piasecznica, 8. Gwizdawka parowa, 9. Zawory bezpieczeństwa kotła typu Ramsbottoma, 10. Włazy i wyczystki kotła, 11. zawór zasilający, 12. Rura zasilająca, 13. Sprężarka powietrzna, 14. Cylindry (silniki) parowe, 15. Rura parowlotowa, 16. Rura parowylotowa, 17. Zbiornik pomocniczy powietrzny, 18. Budka maszynisty, 19. Przewody powietrzne do sprzęgania tzw. sprzęgi powietrzne, 20. Końcówki przewodu ogrzewczego, 21. Napęd szybkościomierza, 22. Zbiornik gazu świetlnego, 23. Skrzynka na wąż ppożarowy, 24. Wsporniki na latarnie, 25. Latarnie gazowe, 26. Lampa gazowa w budce maszynisty, 27. Krany podcylindrowe, 28. Prowadnica krzyżulca, 29. Krzyżulec, 30. Wahacz, 31. Wodzik wahacza, 32. Trzon tłokowy, 33. Korbowód, 34. Panew korbowa, 35. Wiązar, 36. Panew wiązarowa, 37. Przeciwkorba, 38. Drążek mimośrodowy, 39. Jarzmo kulisy, 40. Wał nawrotczy, 41. Dźwignia nawrotnicy, 42. Nawrotnica, 43. Wodzidło suwakowe, 44. Trzon suwakowy, 45. Tender, 46. Wózki tendra, 47. Wskaźnik poziomu wody w tendrze, 48. Hamulec ręczny tendra, 49. Szafki na narzędzia, 50. Śluzy wodne, 51. Zawór sprężarki, 52. Drzwi paleniska typu Marcottiego, 53. Przepustnica pary, 54. Wodowskaz, 55. Kurki probiercze, 56. Inżektory typu Strubego, 57. Zawory suchoparne inżektorów, 58. Zawór dmuchawki, 59. Przewody wodne między parowozem a tendrem, 60. Zawór ogrzewania parowego. 61. Manometr ogrzewania, 62. Bezpiecznik ogrzewania, 63. Manometr kotłowy, 64. Smarotłocznia typu Boscha, 65. Smarotłocznia sprężarki, 66. Kran maszynisty hamulca zespolonego, 67. Kran maszynisty hamulca dodatkowego, 68. Układ hamulcowy, 69. Wózek toczny parowozu, 70. Sprężyny nośne płaskie tzw. resory, 71. Zbiornik główny powietrza, 72. Wahacz sprężyn nośnych, 73. Osłony blaszane kół napędowych, 74. Osłony blaszane nad kołami tocznymi, 75. Ślizgi kotła, 76. Dźwignia kranów podcylindrowych, 77. Zawór pneumatyczny piasecznicy, 78. Szybkościomierz, 79. Ostoja parowozu.

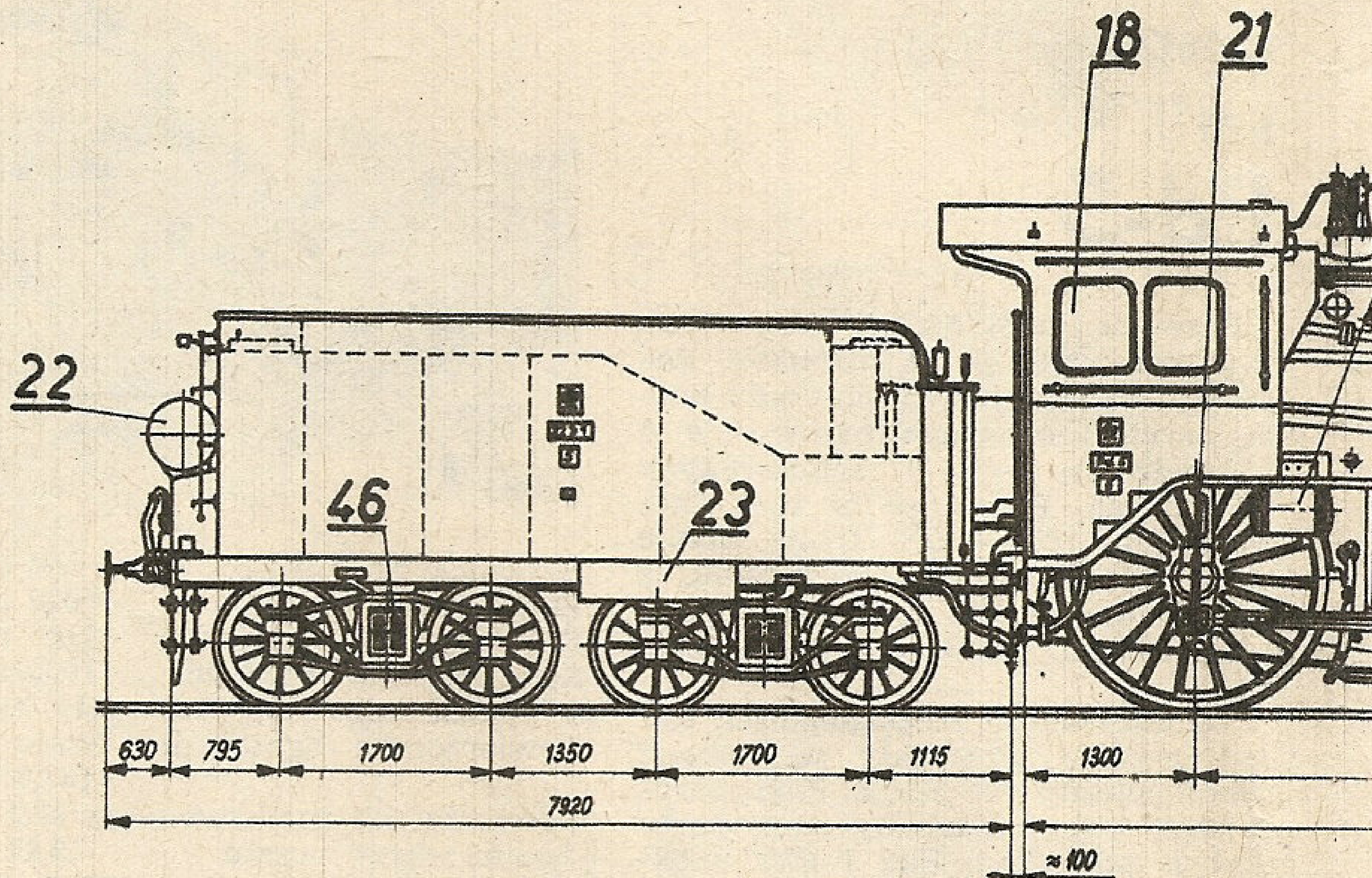
UWAGA: Parowóz Pd-5, postawiony jako eksponat w Technikum Kolejowym w Warszawie, posiada wymienioną sprężarkę powietrzną, na sprężarkę trzycylindrową budowy polskiej typu H11a3.

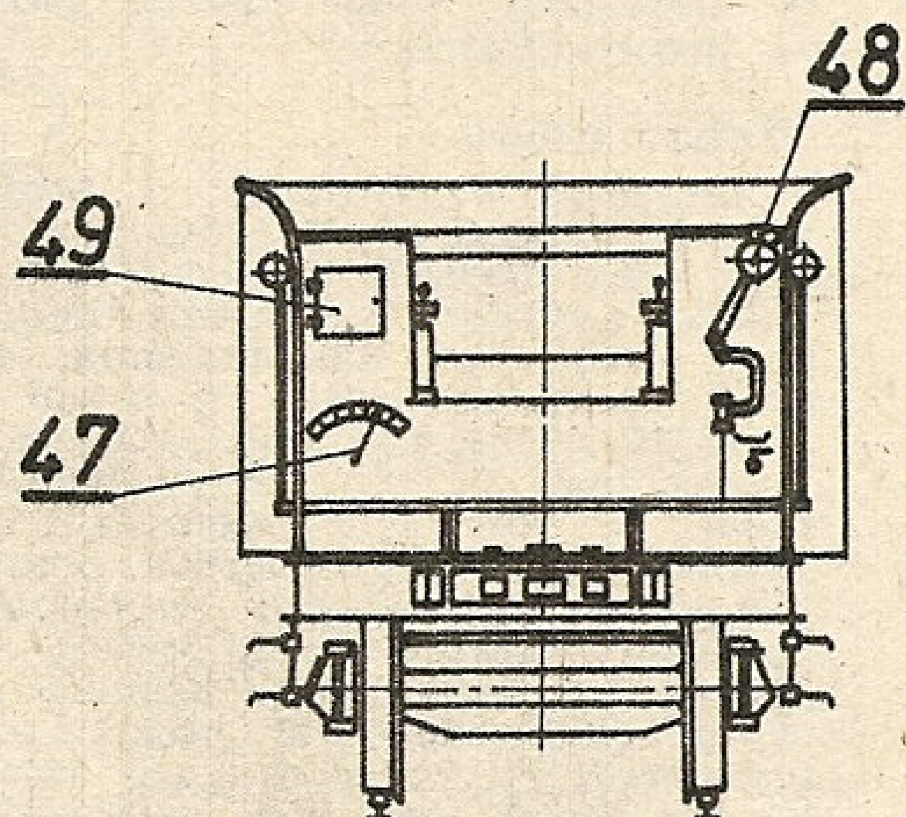
BOGDAN POKROPIŃSKI

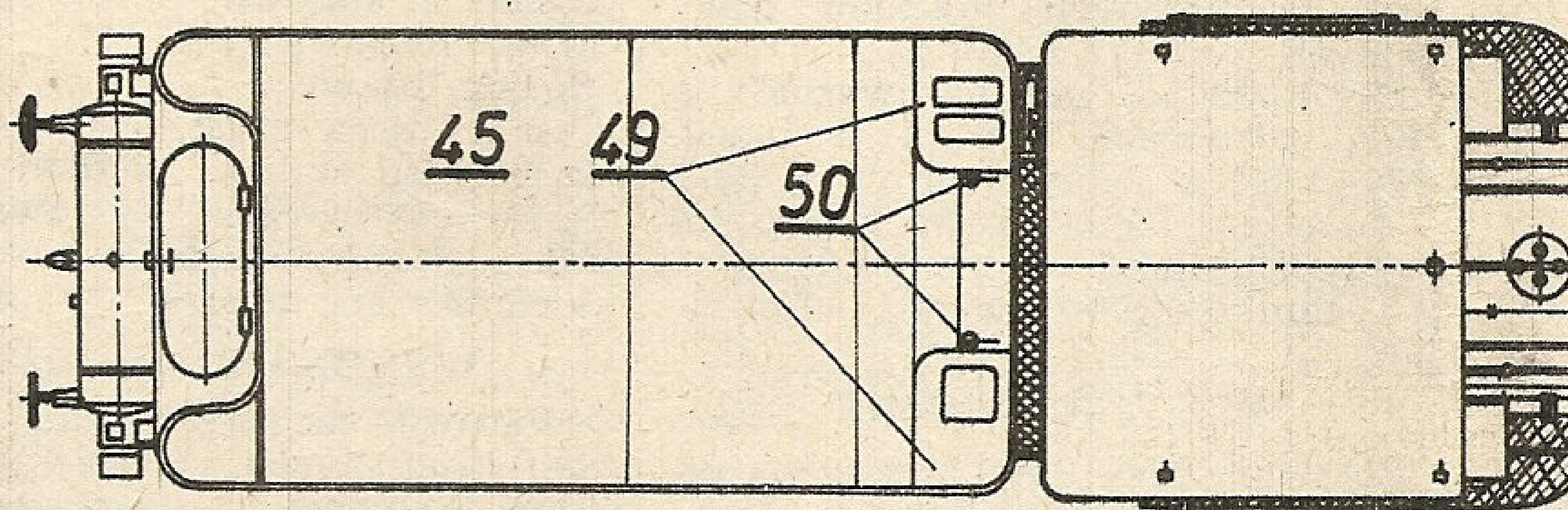
Bibliografia:

Albert Czeczott — Charakterystyki parowozów, Warszawa 1927.
Jan Piwowoński — Parowozy Kolei Polskich, WKiŁ, Warszawa 1978.
Robert Garbe-Dampflokomotiven, Verlag Julius Springer, Berlin 1920.
K. E. Maedel — Die deutschen Dampflokomotiven gestern und heute, Berlin 1963.
Dokumentacja fabryczna firmy L. H. W.

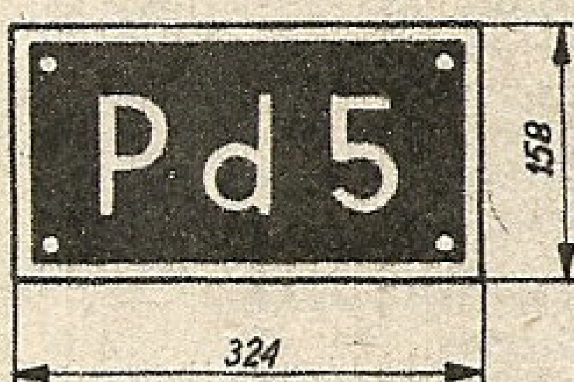


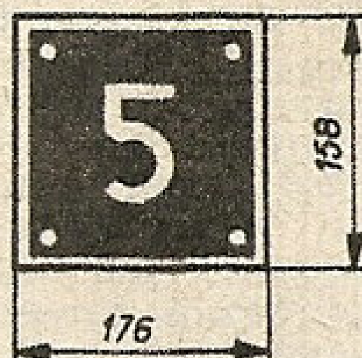


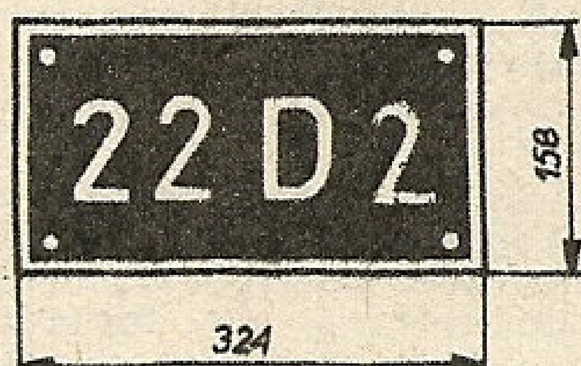


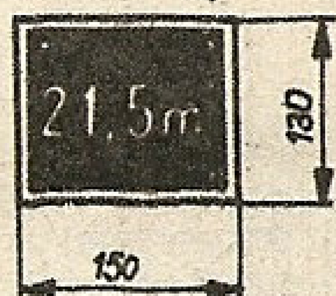


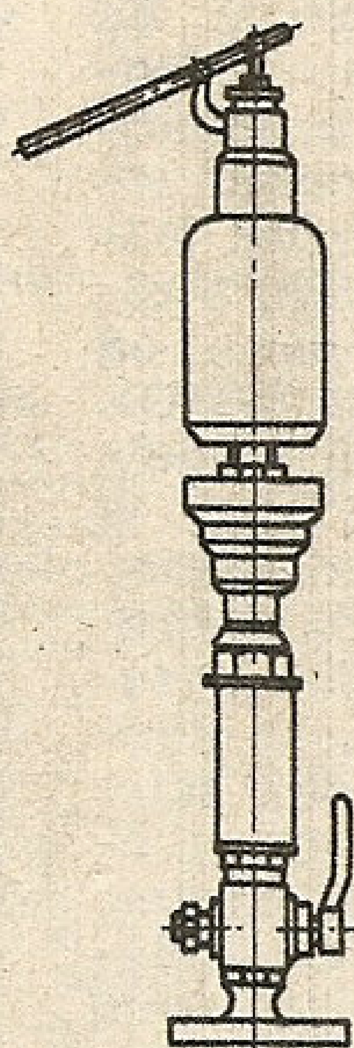






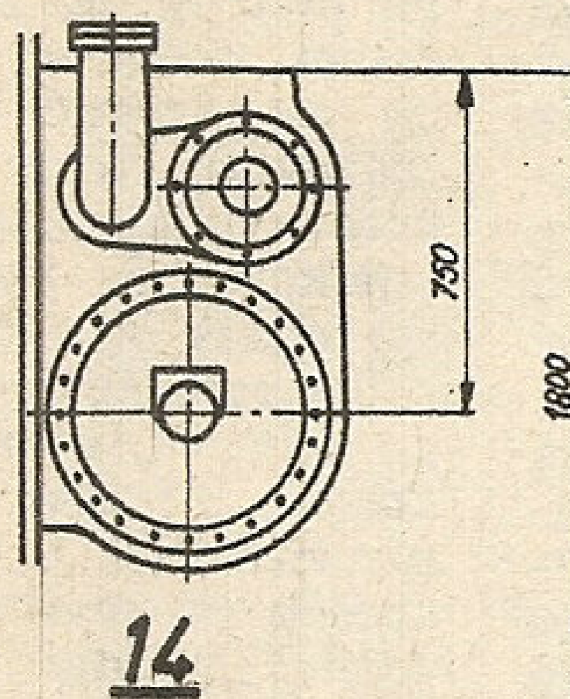


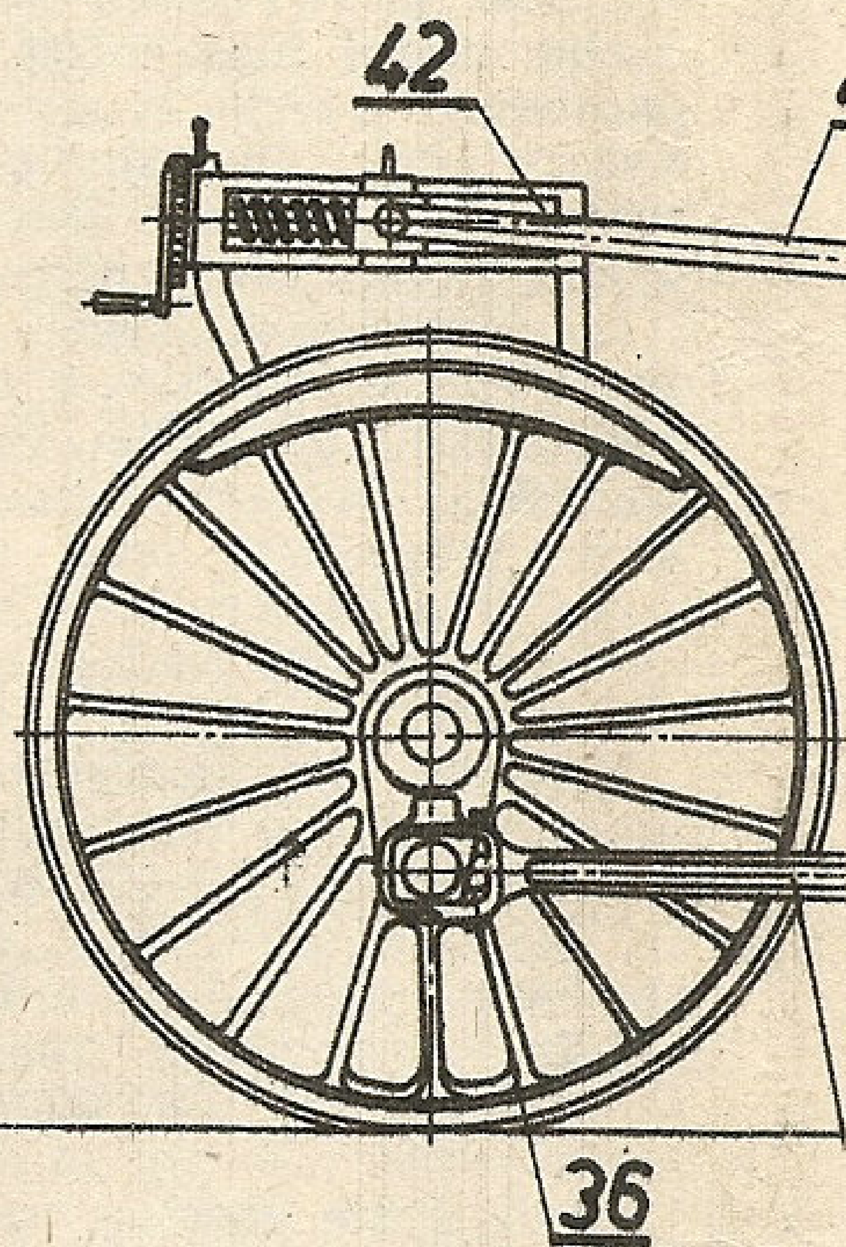


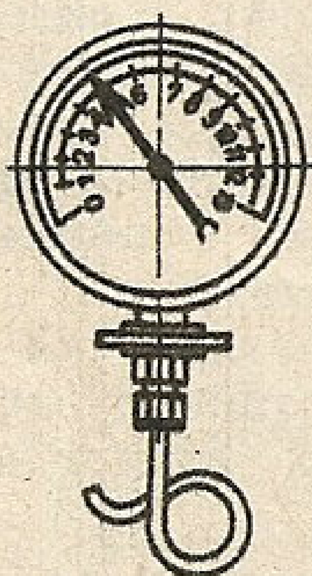


GWIZDAWKA PAROWA 5:1

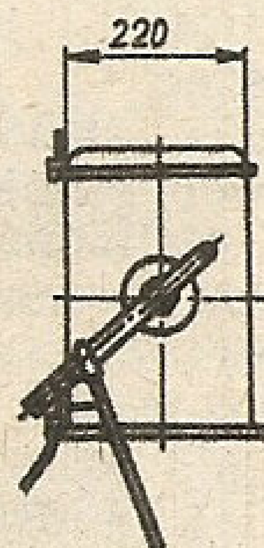
CYLINDER 2:1

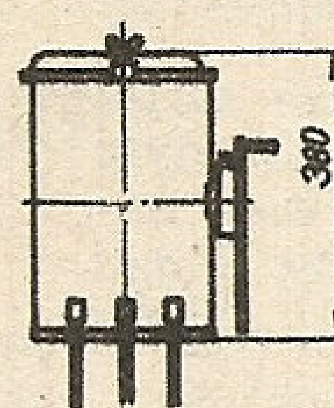






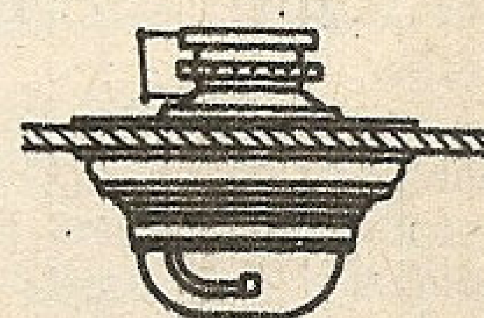
MANOMETR KOTŁOWY 5:1





64

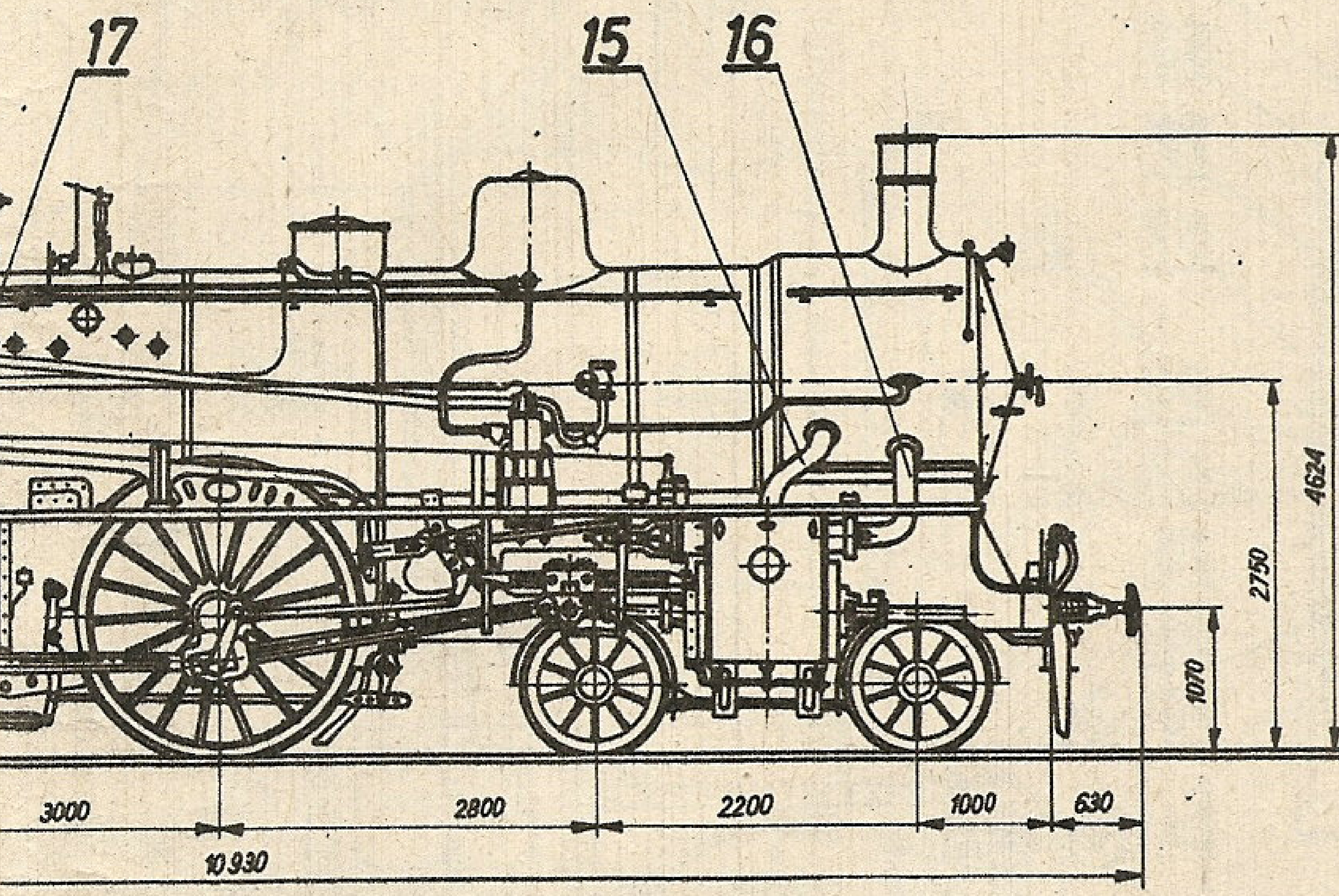
SMAROTŁOCZNIA BOSCH

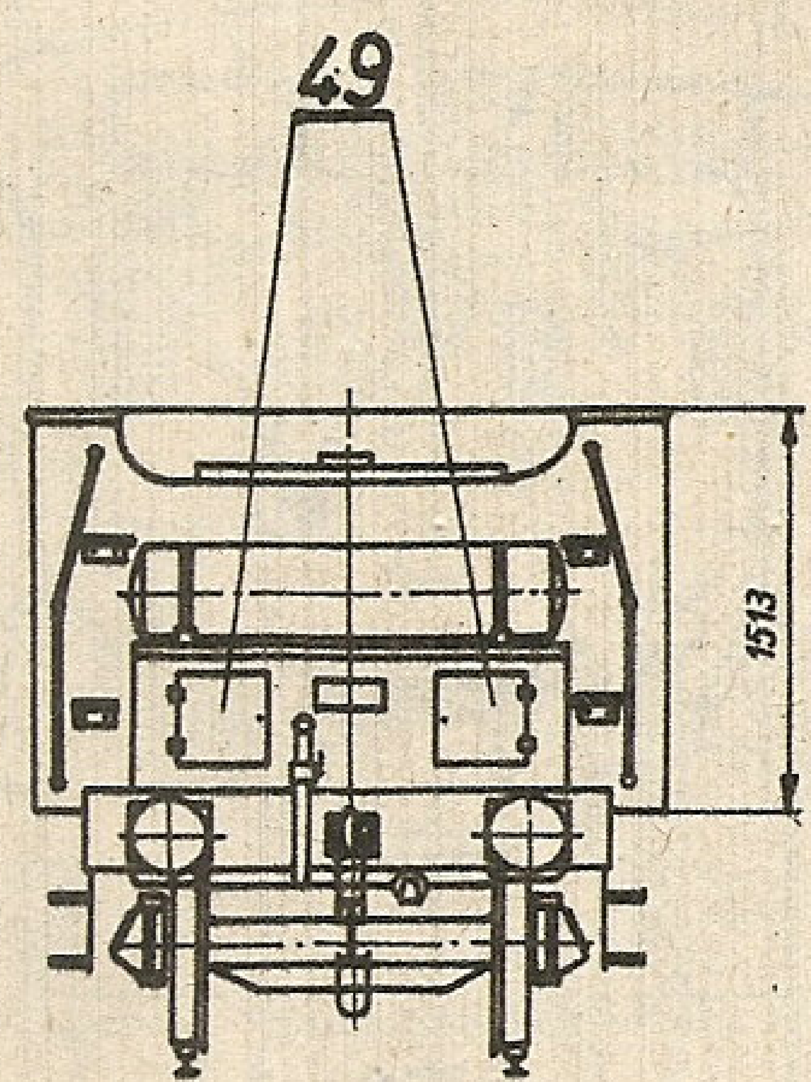


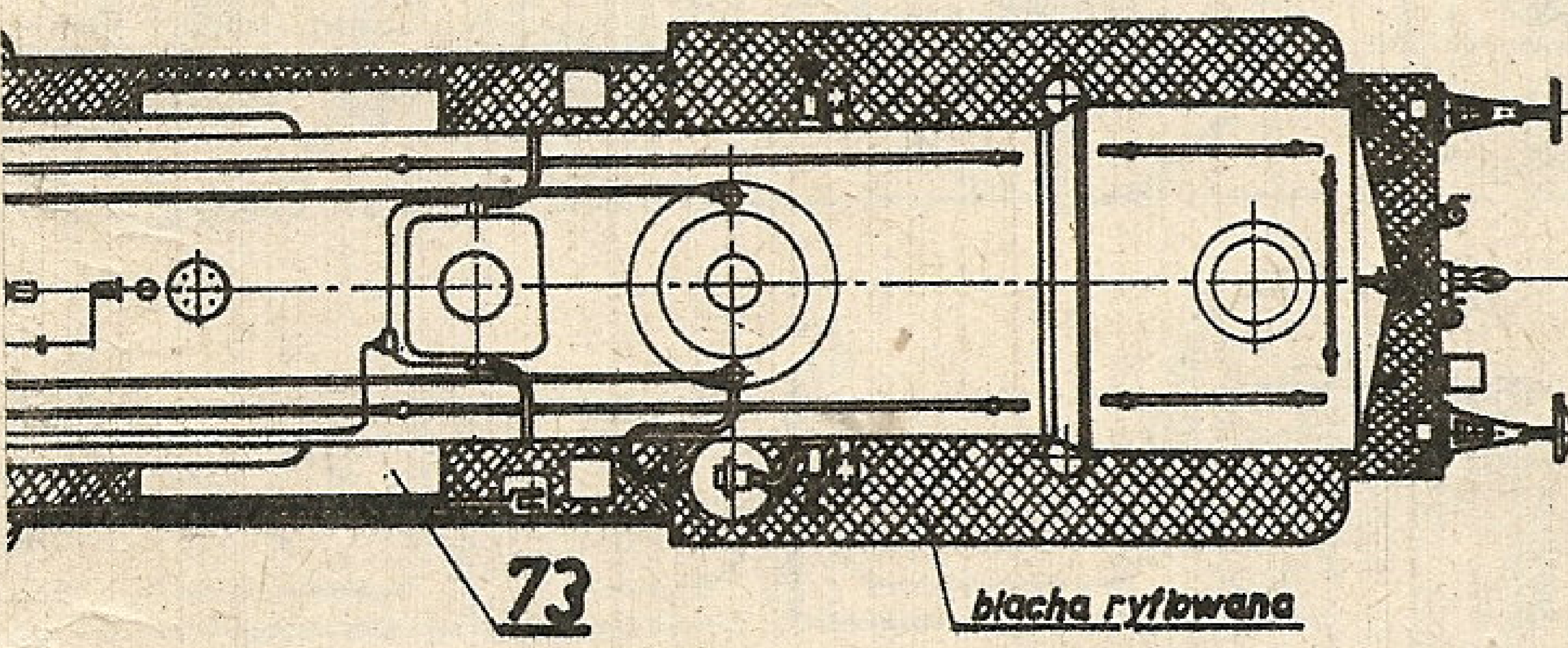
26

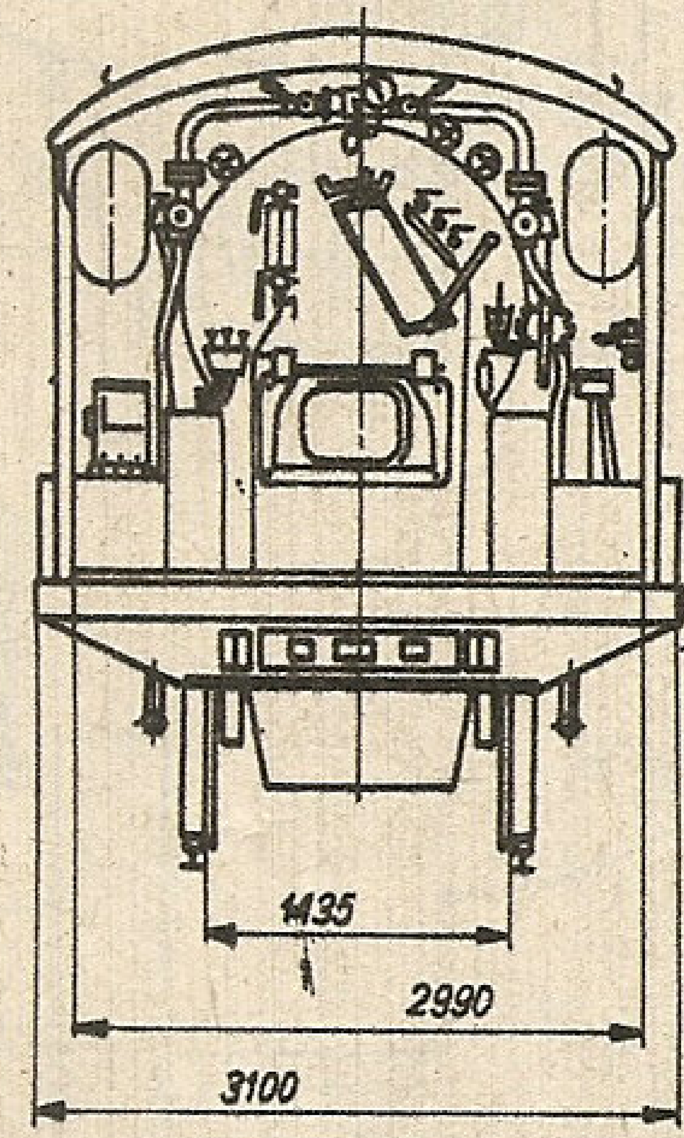
LAMPA GAZOWA W BUDCE MASZYNISTY

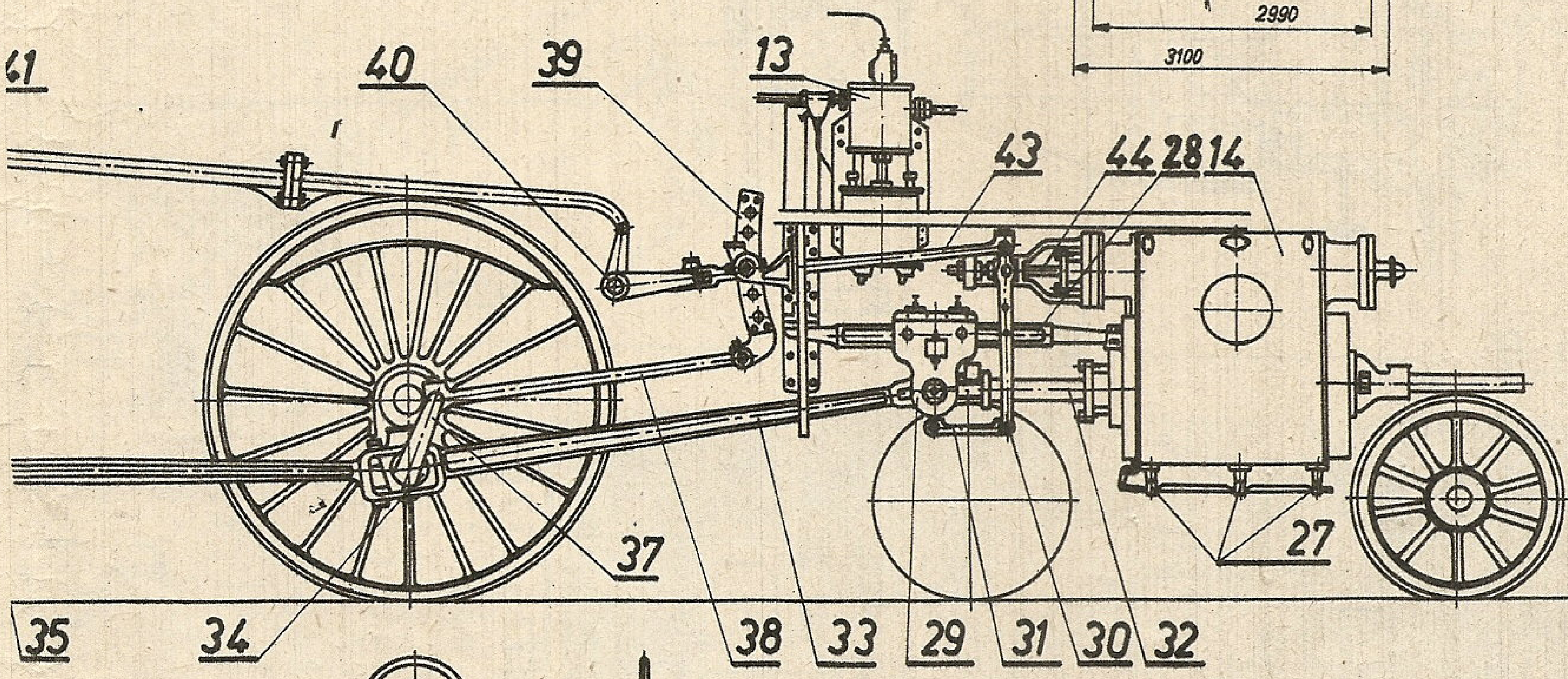
WS.



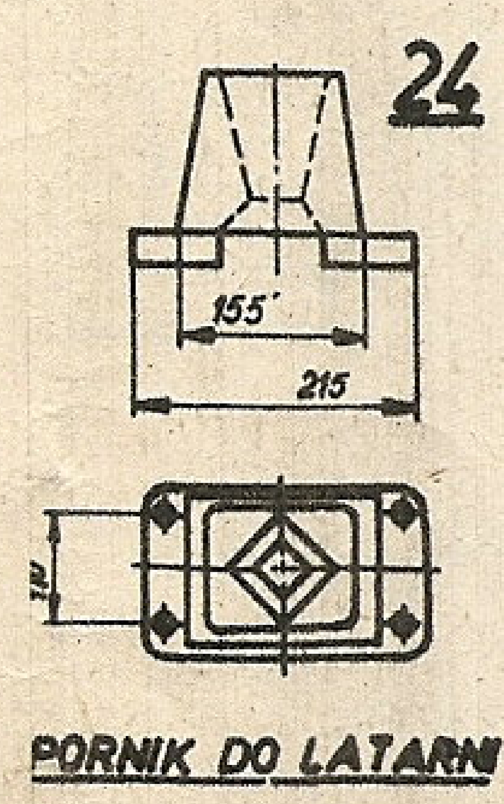


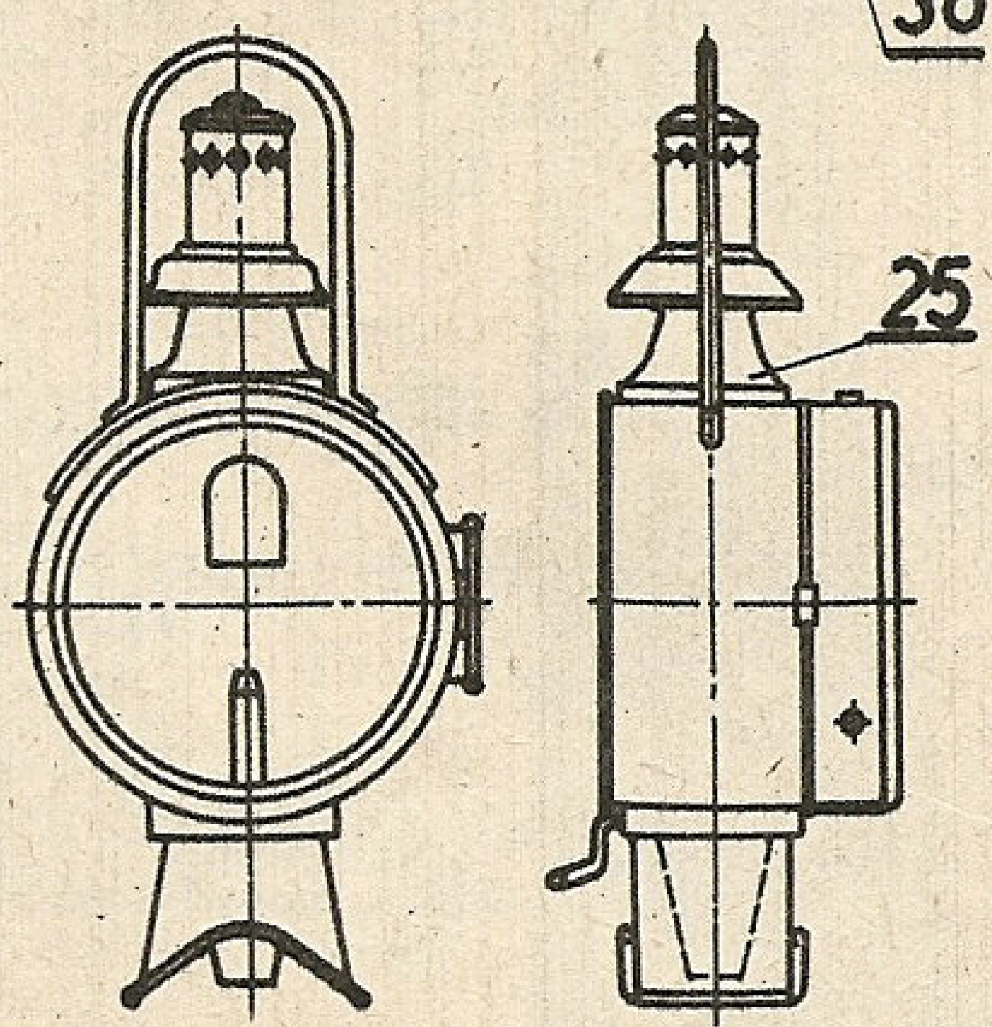




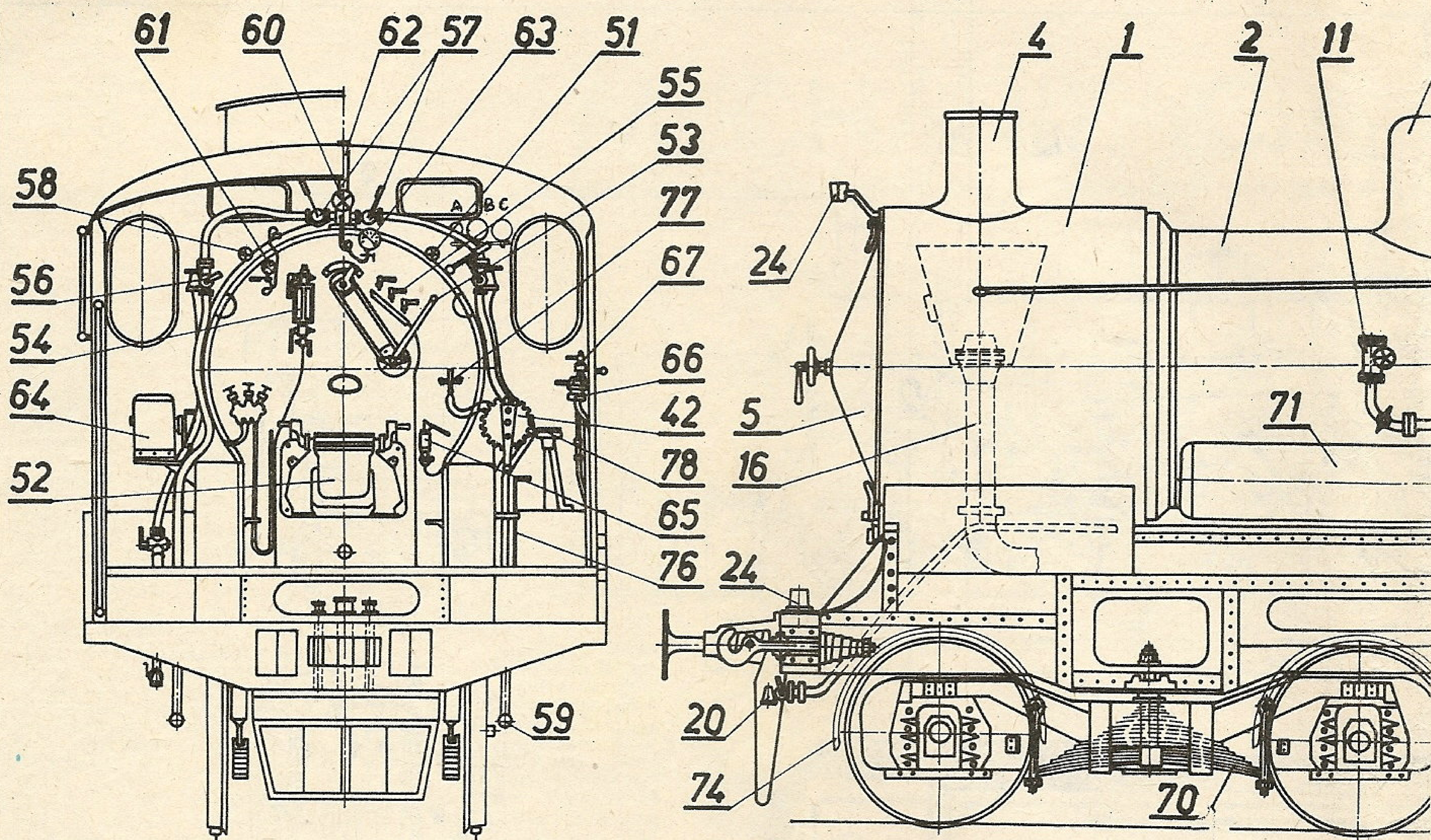


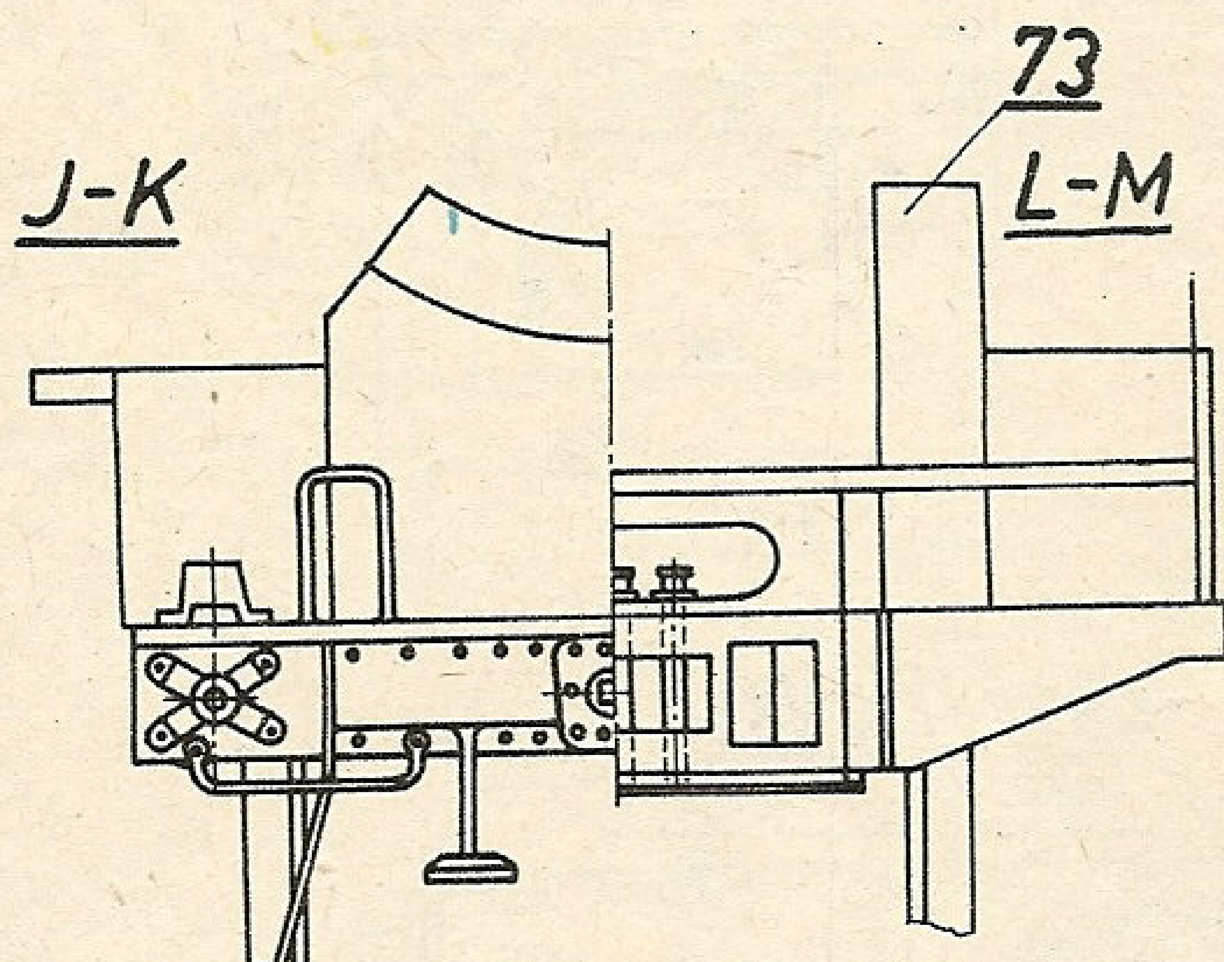
MECHANIZM NAPĘDOWY I PAROROZDZIELCZY SYSTEMU HEUSINGERA

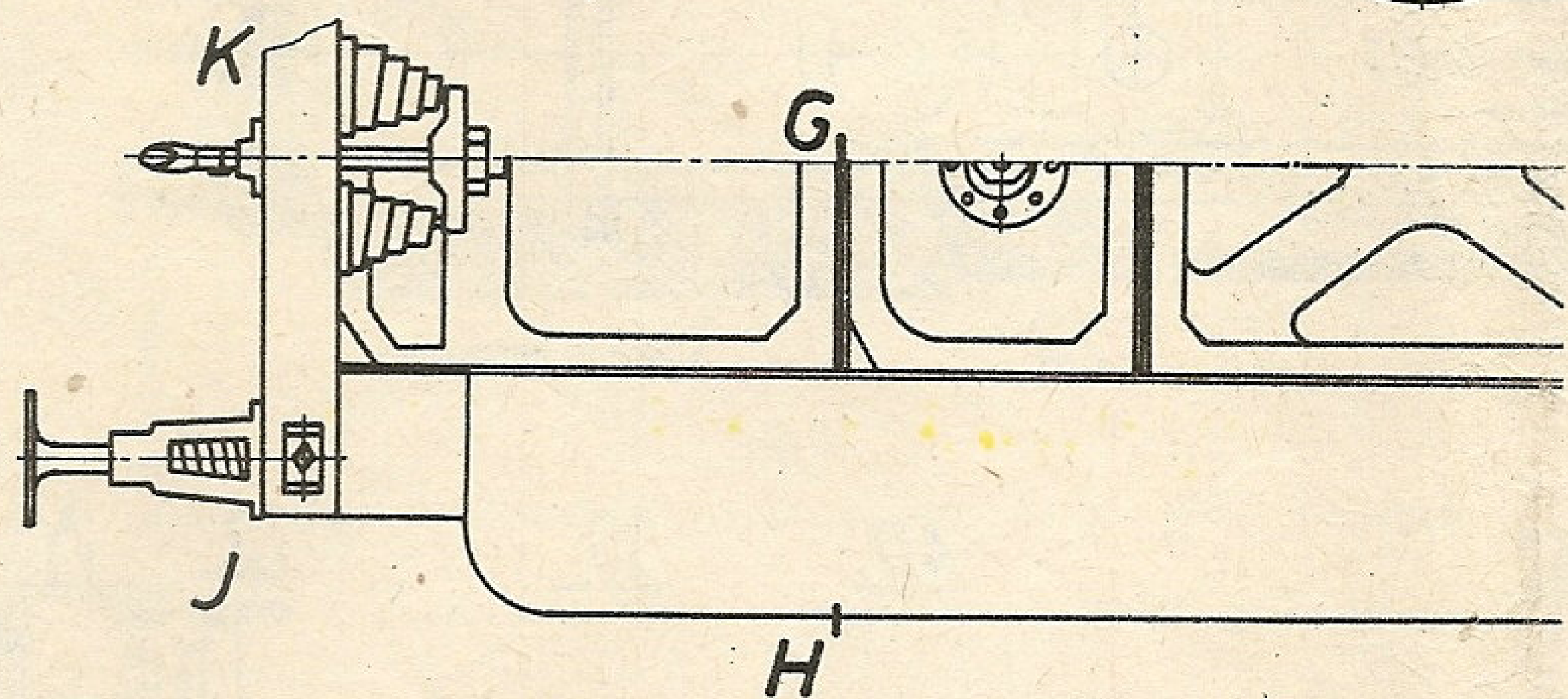


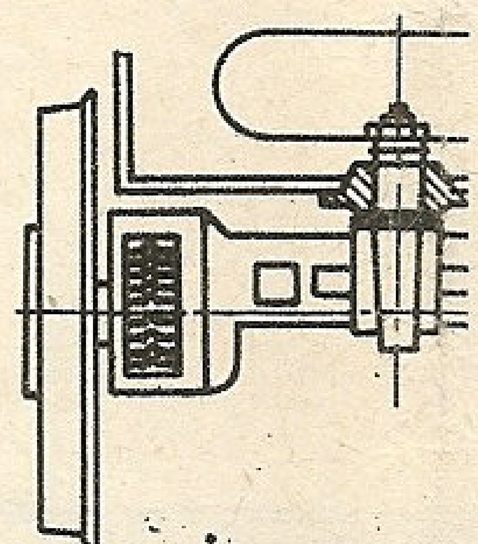


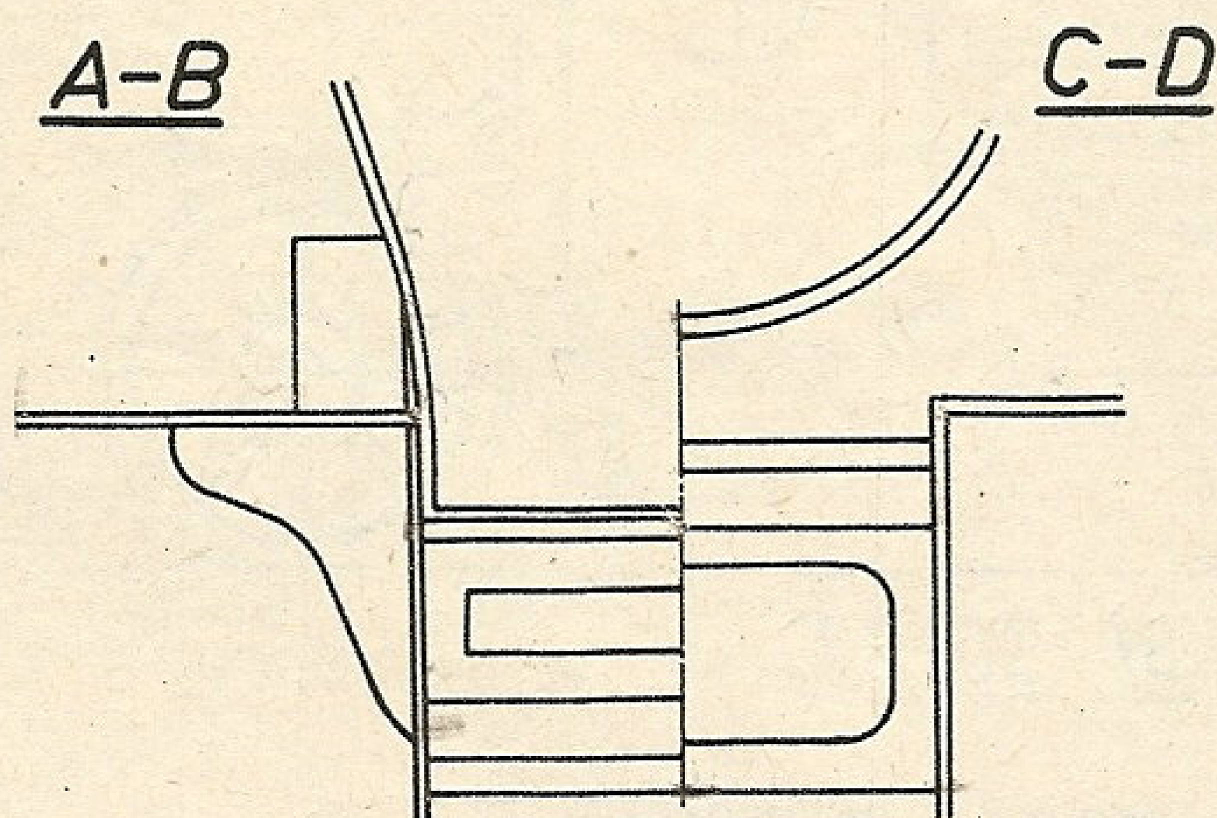
Rozmiar	Parowóz pośpieszny serii Pd 5			
H0				
Podziałka	Opracował	Data	Ilość ark.	Nr ark.
1:1 (2:1) (5:1)	Bogdan Pokropiński	2.02.78	2	1

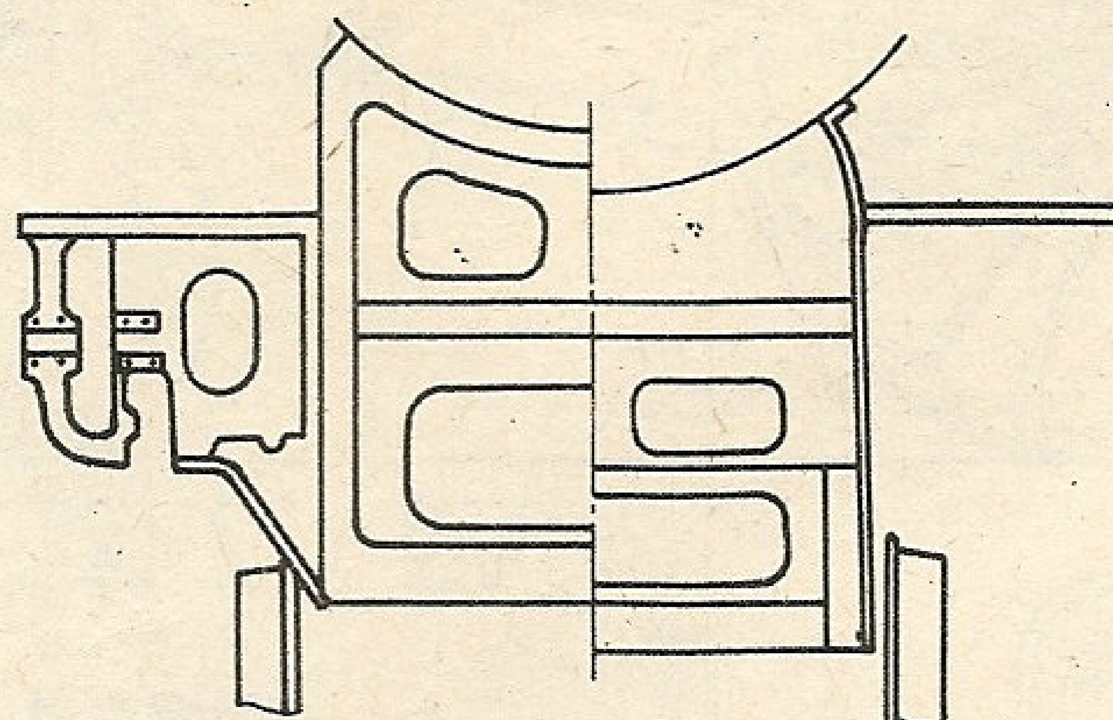

61
60
62
57
63
51
55
53
77
67
66
42
78
65
76
58
56
54
64
52
59
A
B
C
4
1
2
11
24
5
16
71
24
20
74
70

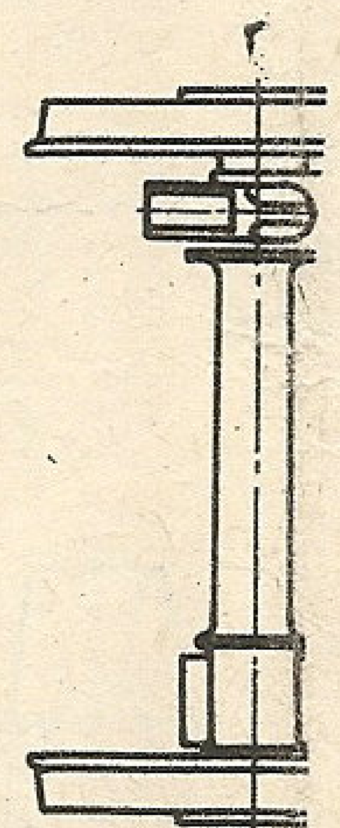

73
J-K
L-M


K
G
J
H

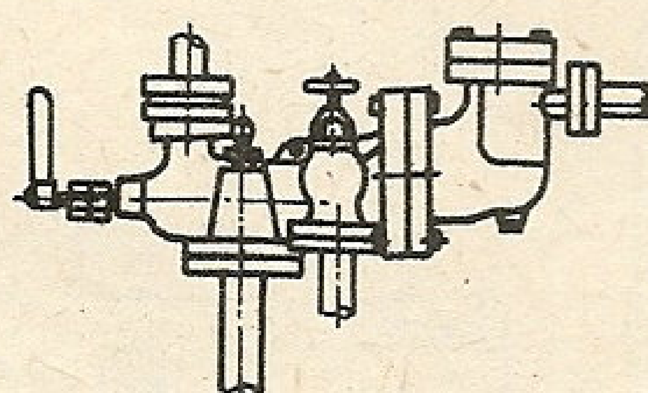


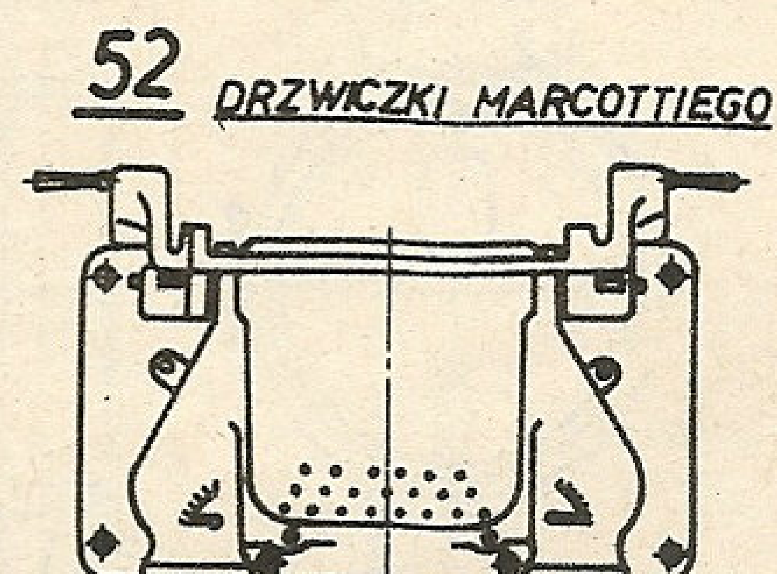

A-B
C-D

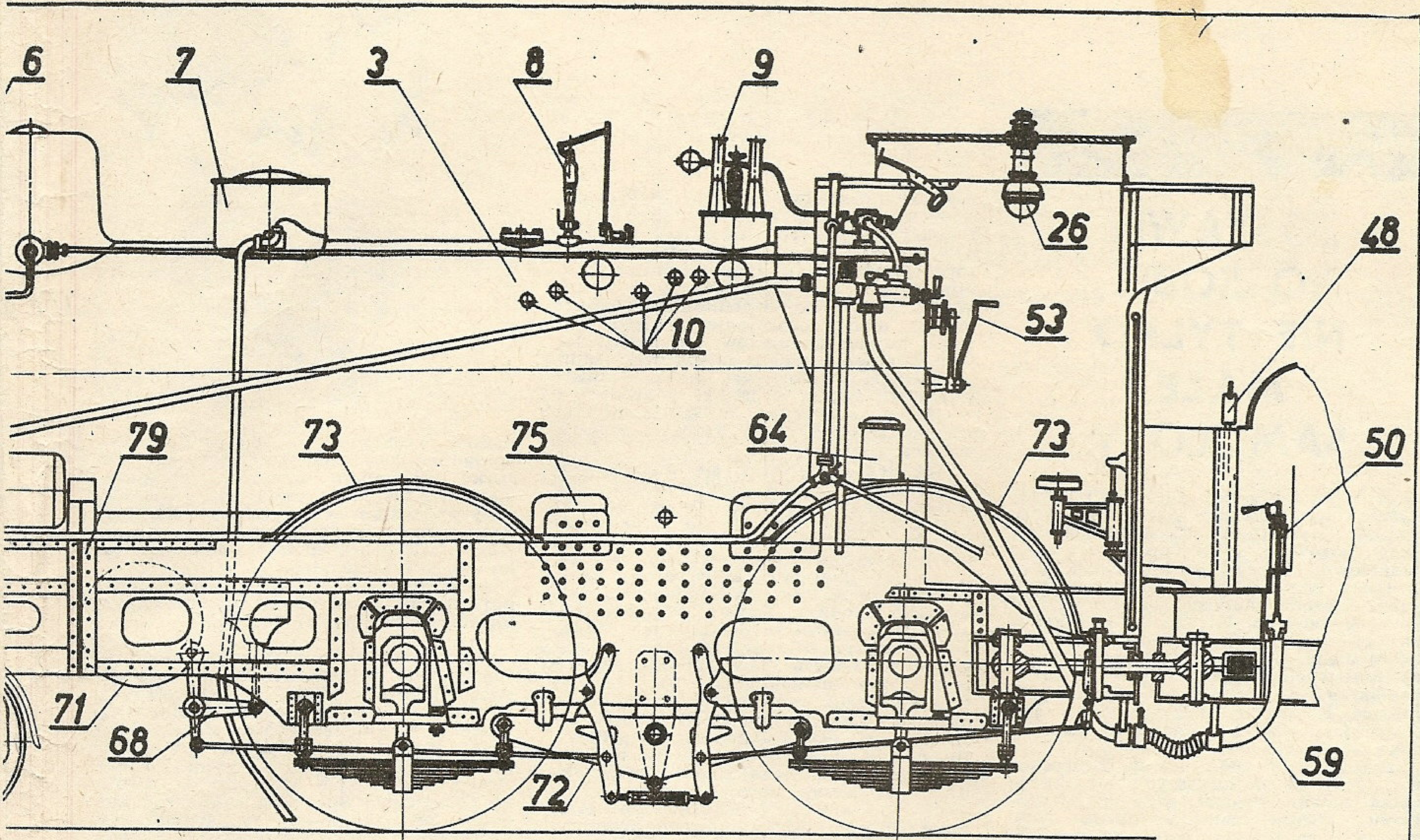

E-F
G-H

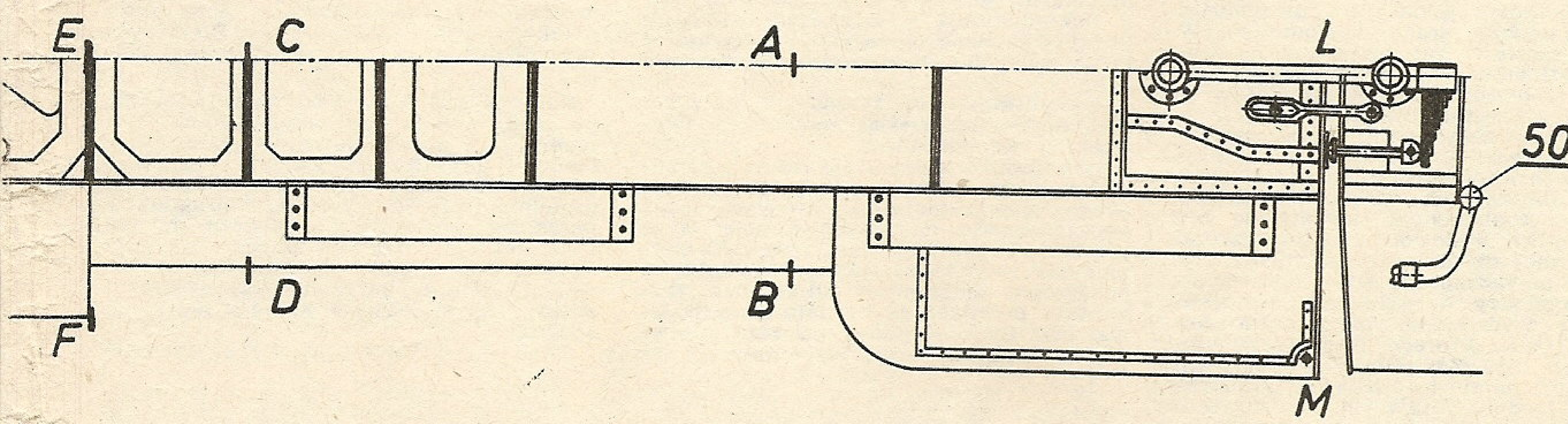


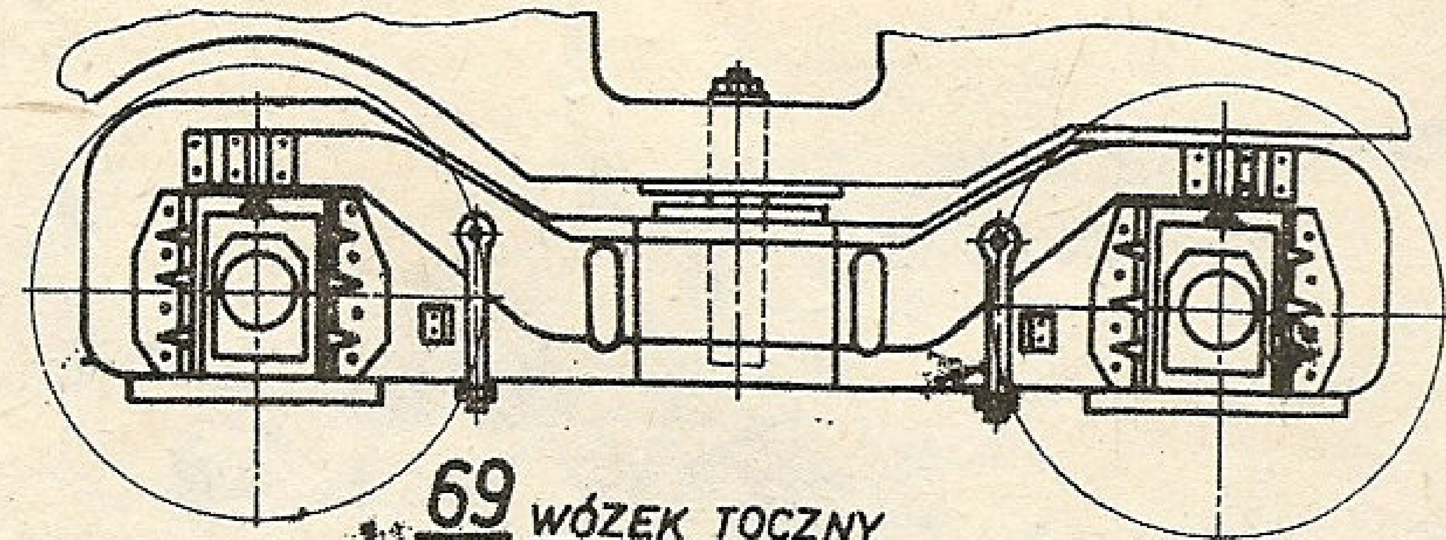

56
INŻEKTOR STRUBEGO



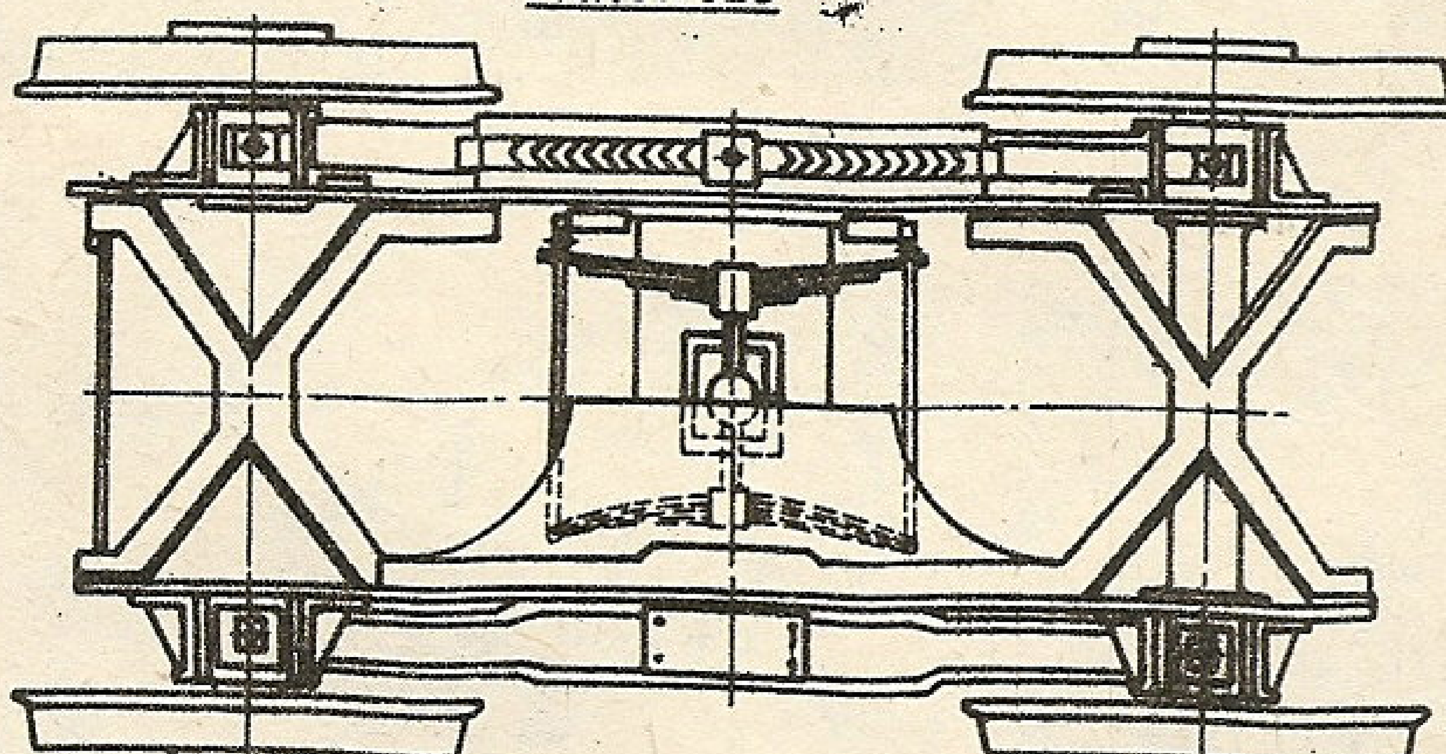

52
DRZWICZKI MARCOTTIEGO

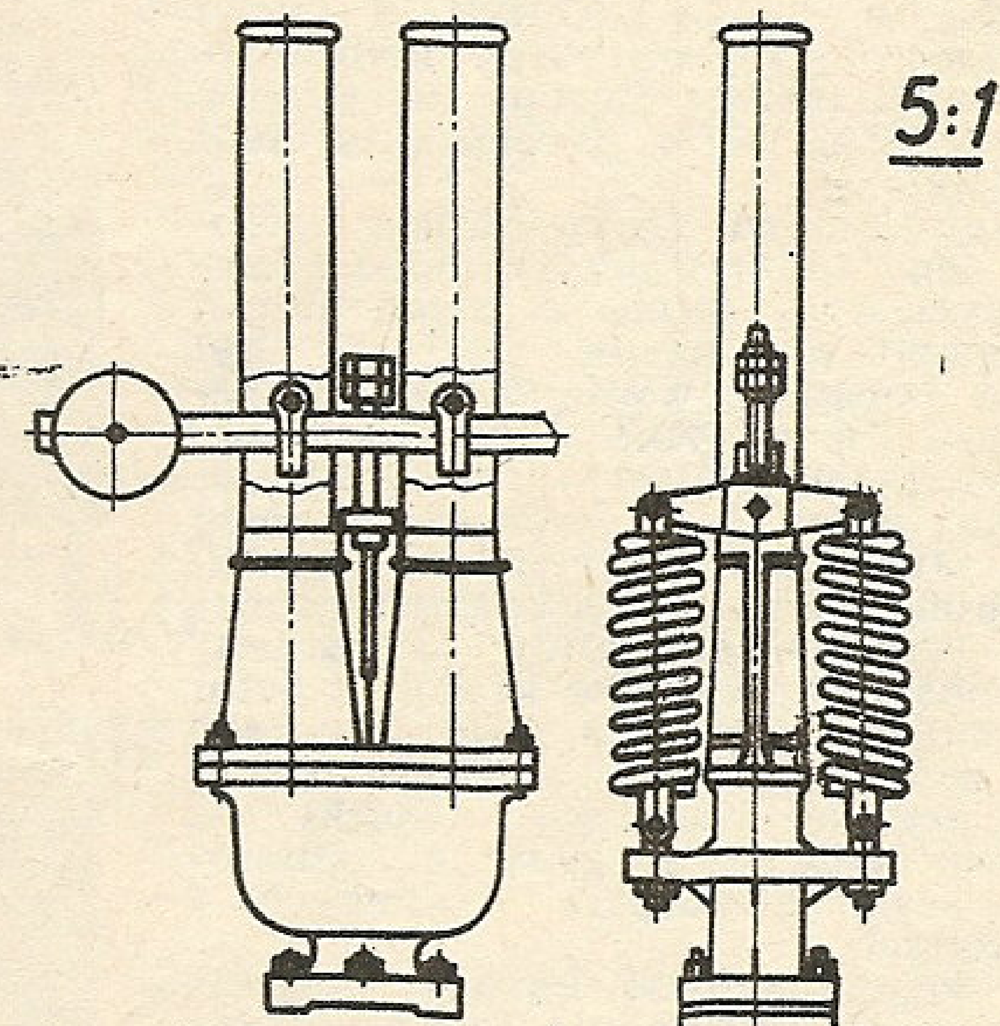




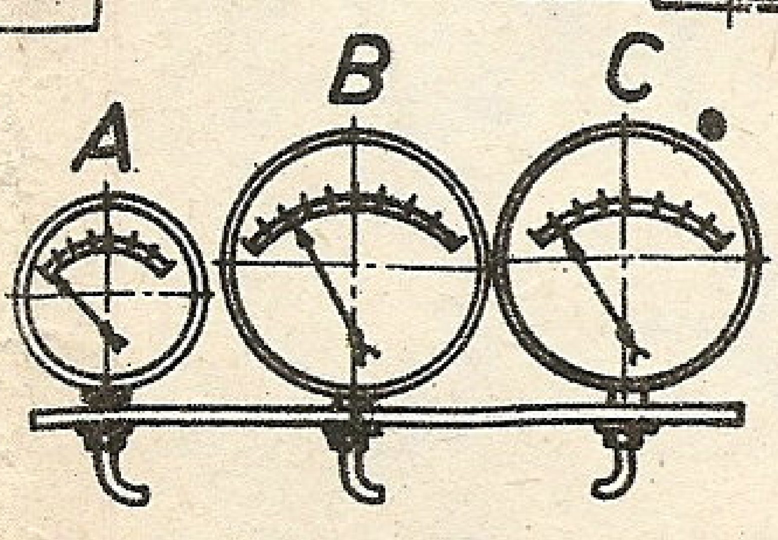


69 WÓZEK TOCZNY PAROWOZU





9 ZAWORY BEZPIECZEŃSTWA RAMSBOTTOMA

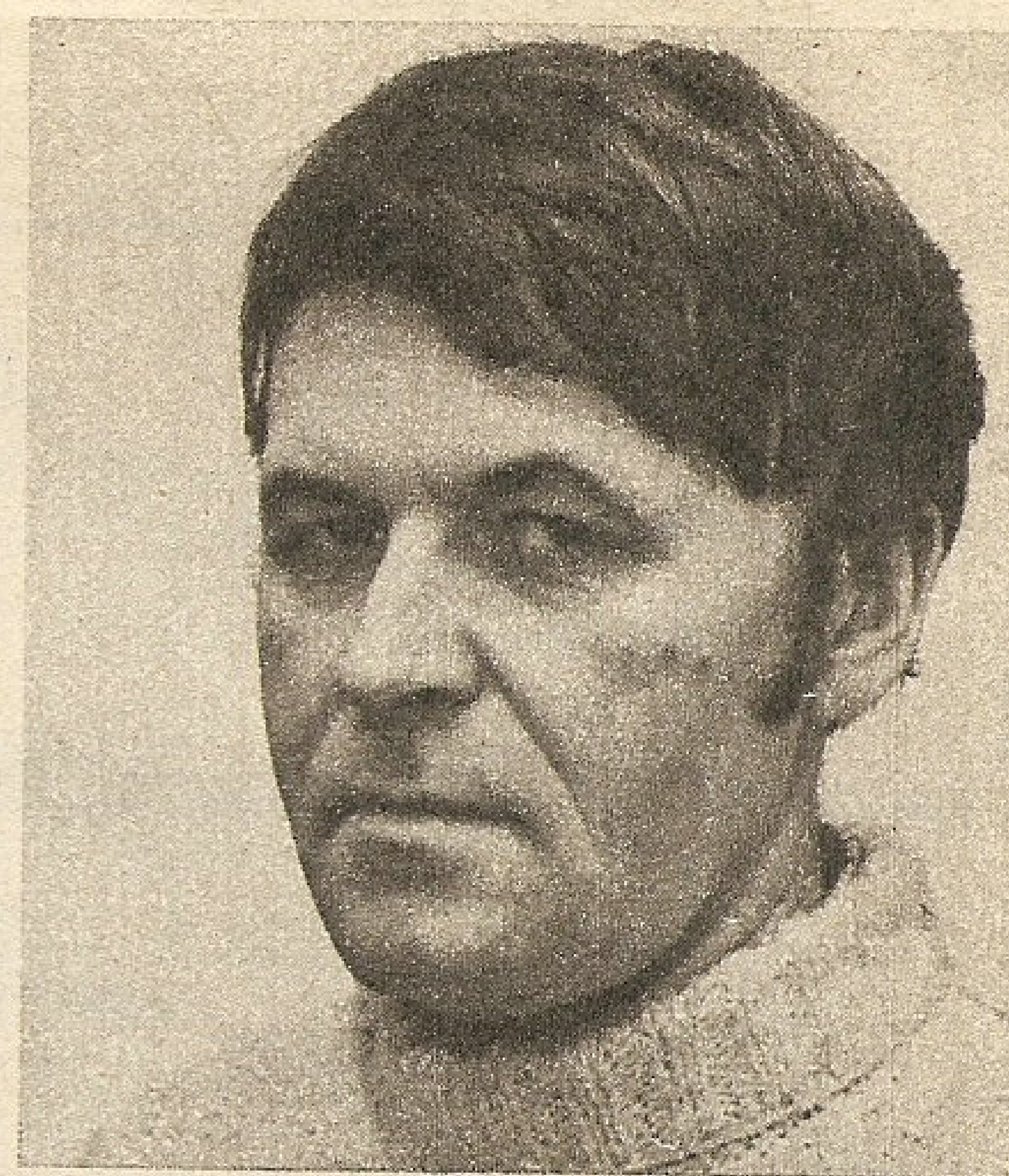


MANOMETRY POWIETRZNE
A-ZBIORNIK GŁÓWNY
B-CYLINDER HAMULCOWY
C-PRZEWÓD GŁÓWNY

Rozmiar	Parowóz pośpieszny serii Pd 5			
HO				
Podziałka	Opracował	Data	Ilość ark.	Nr ark.
2:1 (3:1) (5:1)	Bogdan Pokropiński	2.02.79	2	2

Wspomnienie o Jurku Ostrowskim

ZOSTAWIŁ PO SOBIE NIE TYLKO MAŁE SAMOLOTY



7 stycznia br. zmarł nagle najbardziej utytułowany modelarz Aeroklubu PRL, członek Aeroklubu Częstochowskiego, Jerzy Ostrowski. Jego barczysta postać o marsowej twarzy i grzywce spadającej na czoło, znana była prawie wszystkim konstruktorom małych samolotów. Od ponad dwudziestu lat nie było w kraju liczącej się imprezy modelarskiej, w której Jurek by nie startował i nie zajął czołowych miejsc. Znali go także modelarze w krajach socjalistycznych, Europie i świecie. Przypomnijmy pokrótce jego postać i bogate w sukcesy życie sportowe.

Urodził się w 1935 roku w Częstochowie. Już od najmłodszych lat każdą wolną chwilę spędzał przy majsterkowaniu. Widząc zainteresowania syna, rodzice doradzili mu naukę w gimnazjum mechanicznym. Wybór był trafny. Jurek ukończył gimnazjum otrzymując wyróżnienie za pracę dyplomową. W tym też czasie zaczął uczęszczać do modelarni Młodzieżowego Domu Kultury, a od 1957 r. buduje modele samolotów w Aeroklubie Częstochowskim.

Nie czekał długo na pierwsze liczące się zwycięstwo. W 1961 r. staje na najwyższym, krajowym podium w kategorii modeli silnikowych swobodnie latających. Ta konkurencja nie dawała mu jednak pełni zadowolenia. Gdy zaczął szukać innej dziedziny modelarstwa lotniczego, nawiązała się ściślejsza współpraca pomiędzy Aeroklubem Częstochowskim i wydziałem modelarskim Aeroklubu PRL, którego ówczesnym kierownikiem był Zdzisław Szajewski. On to właśnie namówił Jurka do konstruowania modeli latających na uwięzi. Zrazu też okazało się to brzemienne w sukcesy: 1967 r. podwójny tytuł mistrza Polski w akrobacji i makietach na uwięzi, II miejsce w międzynarodowych zawodach w Brnie (CSRS) i Sofii (LRB)). Dostaje się do ekipy uwięziowców na mistrzostwa Europy w Hradec Kralove (CSRS) 1968 r. Wraca z tytułem mistrzowskim.

Koledzy klubowi Ostrowskiego usiłowali po jego śmierci przypomnieć wszystkie zwycięstwa. Mimo usilnych starań nie doliczyli się nawet, ile razy był mistrzem Polski. Z występów zagranicznych znane im są tylko ważniejsze starty. Twierdzą natomiast, że makiety latające na uwięzi były największą pasją życiową Jurka, i że pierwszy model, który zbudował — międzywojenny, niemiecki, szkolno-treningowy „Jungman" — był bodaj pionierem w kraju, w pełni wykonującym akrobacje. Nie ma tego modelu w aeroklubowej kolekcji. Został rozbity podczas mistrzostw Polski we Wrocławiu. Jest za to „Jak 18" odnotowujący serię zwycięstw krajowych i zagranicznych.

„Jak" zapoczątkował karierę międzynarodową, ale jeszcze nie światową. Na swoje pierwsze mistrzostwa świata w 1970 r. w Anglii jedzie Ostrowski z dwusilnikowym myśliwcem nocnym „DH Hornet" — rozwojowa wersja „Mosquito". Tylko z powodu minimalnych błędów w pilotażu nie był pierwszy. Zajął drugie miejsce, ale następne mistrzostwa świata we Francji wygrał już bezapelacyjnie, a jego indywidualnie zdobyte punkty przyczyniły się do sukcesu drużynowego Polaków.

„Hornet" nie miał jednak na tyle skomplikowanej budowy i tzw. wysokiego stopnia trudności wykonania modelu, aby mógł posłużyć Mistrzowi do zdobycia kolejnych tytułów w następnych zmaganiach. Jurek Ostrowski zaczął więc budować model amerykańskiego myśliwca przechwytującego „P 38 Lighting. Trzy i pół roku żmudnej, jubilerskiej wręcz pracy nie wystarczyło do całkowitego wykończenia modelu. Ale zaryzykował i wystartował nim w kolejnych mistrzostwach świata w USA. Wrócił z tytułem wicemistrza, ulepszył model, dodał uzbrojenie rakietowe i wiele innych szczegółów. Po dwóch latach ponownie zdobył mistrzowski laur. „Lightingiem" startował także w mistrzostwach świata w 1982 r. w Kijowie i w 1984 r. w Paryżu. W ZSRR uzyskał wicemistrzostwo, we Francji czwarte miejsce.

Tam też zakończyły się międzynarodowe starty Jurka Ostrowskiego. Nie dlatego, że zrezygnował. To los odebrał mu szansę, bo ambicji nie brakowało. Czwarte miejsce wręcz wyzwoliło w Mistrzu szybką chęć rewanżu, ale dla modelarzy dwa lata, które dzielą mistrzostwa, to za mało na zbudowanie najlepszego modelu. Nawet tak doświadczeni i pracowici modelarze, jak Jurek, potrzebują na to znacznie więcej czasu. Będąc w Paryżu nawiązał kontakty z tamtejszymi modelarzami, wsparte staraniami Aeroklubu PRL, których celem było zdobycie dokumentacji powojennego francuskiego transportowca „Nord". By nie przegrać z czasem, na najbliższe mistrzostwa zaczął przerabiać „Lightinga" na wersję nocno-radarową z innym malowaniem i uzbrojeniem. Któregoś dnia przed minionymi świętami Bożego Narodzenia siedział właśnie w modelarni, gdy przyszedł list z Francji z dokumentacją i zdjęciami „Norda" Zdążył pokazać przesyłkę kolegom. I tylko tyle, bo 7 stycznia br. już nie żył...

W krótkim, ale intensywnym życiu zbudował kilkadziesiąt modeli. O zwycięskich wspominałem.

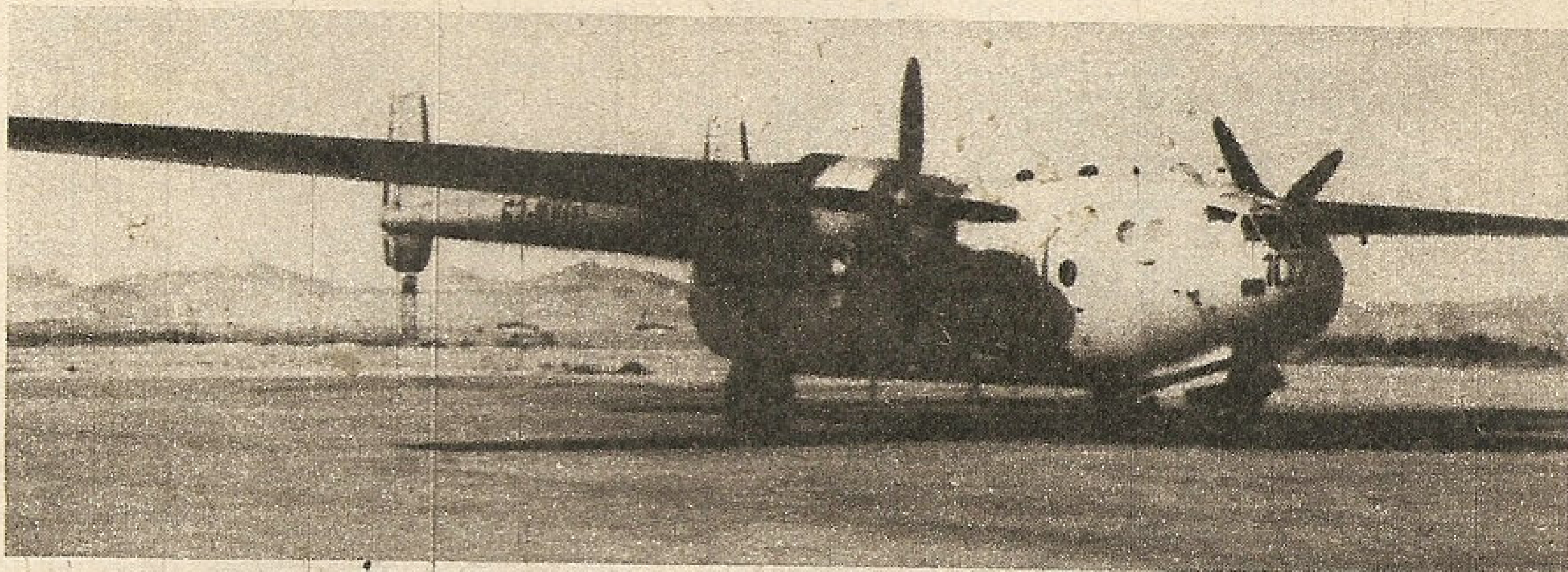
Było jeszcze kilkanaście małych samolotów wyłącznie do akrobacji — jego druga specjalizacja — którymi także zwyciężał. Ma na swoim koncie także prawdziwy samolot o nazwie „Eksperxmental" — jednoosobowy dwupłat z pchającym śmigłem i silnikiem „Trabanta". Budował go od 1978 r., a jesienią 1983 roku wykonał na nim pierwsze samodzielne loty. Wspaniały to samolot. Zrobiony z iście modelarską dokładnością i charakterystycznym dla Jurka poczuciem estetyki. „Eksperymental" był też przyczyną ostatniej wizyty Mistrza w modelarni. Na trzy dni przed śmiercią przyniósł dwa komplety nart, które chciał zamontować jako płozy i latać zimą...

Bez wątpienia Jerzy Ostrowski był najlepszym i najwyżej utytułowanym lotniczym modelarzem kraju.

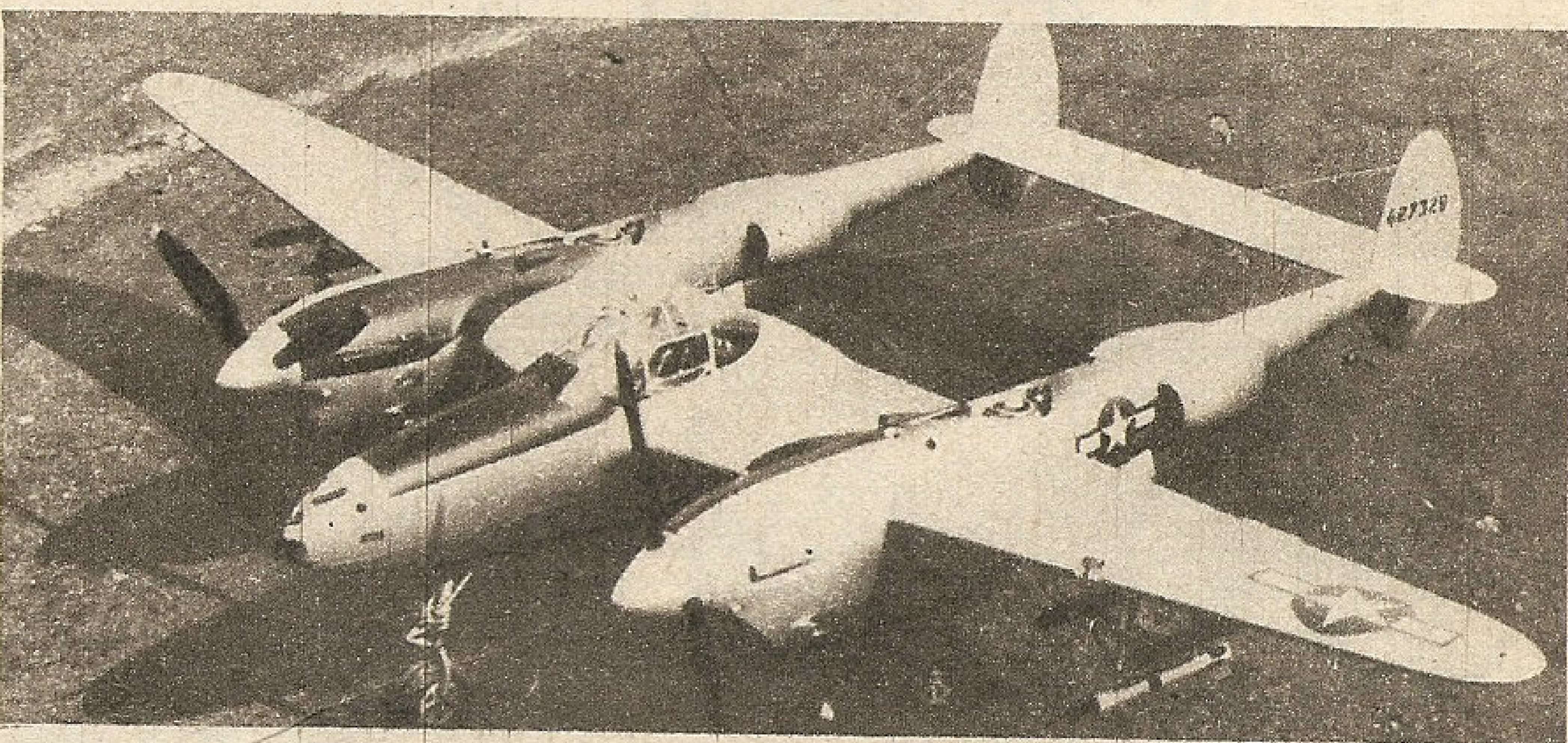
Przypomnijmy najważniejsze: dwukrotny mistrz świata, trzykrotny wicemistrz, mistrz krajów socjalistycznych, dwukrotny mistrz Europy, wielokrotny mistrz i wicemistrz Polski. Za osiągnięcia w sporcie modelarskim był odznaczony m.in.: Złotym Krzyżem Zasługi, złotym i srebrnym Medalem za Wybitne Osiągnięcia Sportowe, tytułem i Medalem Mistrza Sportu w Modelarstwie Lotniczym i Zasłużonego Mistrza Sportu. Posiadał złotą odznakę z trzema diamentami w modelarstwie lotniczym, dwukrotnie był nagradzany „Błękitnym skrzydłem" redakcji „Skrzydlatej Polski".

Nie ma Mistrza wśród nas. Pozostały po nim modele, puchary, medale, dyplomy — a najważniejsze — pamięć kolegów i najbliższych. Zarząd i członkowie Aeroklubu Częstochowskiego, po uzgodnieniach z rodziną, pragnęliby przekazać pozostałe po Mistrzu modele i trofea do warszawskiego Muzeum Sportu. Nie znalazł się tam jeszcze żaden modelarz. Jerzemu Ostrowskiemu należy się miejsce w historii polskiego sportu.

WOJCIECH KAPUŚCIAK



Ten samolot Jurek miał budować



Model samolotu „P-38 Lighting", którym Jerzy Ostrowski zdobył tytuł Mistrza Świata w 1976 oraz tytuł Mistrza Świata w 1974 i 1982 r.

Mirosław Zbyryt — ul. Śniadeckich 1/3 m. 1, 42-200 Częstochowa — poszukuje ,,Małego Modelarza'': 3/60, 9/60, 1/62, 7/65. Do wymiany proponuje ,,Małego Modelarza'': 19/58, 1/59, 1/61, 3/62, 7—8/62, 9/62, 2/64, 3/64, 8/65, 7—8/66, 1/67, 4/67, 11/68, 8/69, 3/70, 4/71, 9/73, 11/73, 4/79. Posiada również zeszyty Wyd. MON: samoloty ,,Caravelle'', ,,Vampir'', PZL ,,Kos'' i lotniskowiec ,,Essex'' oraz Wyd. ,,Gali'': ,,Me-109, He-113 i Ju-87.

Stanisław Margielewicz — ul. Pożaryskiego 13 m. 26a, 04-703 Warszawa — poszukuje aparatury proporcjonalnej, za którą oferuje silniki modelarskie RC, gaźniki, akcesoria oraz plany modelarskie samolotów.

Piotr Friedrich — Oś. Zwycięstwa 1/52, 61-643 Poznań — poszukuje ,,Modelarza'': 11/82, 12/82, 1, 2, 3/83 za co proponuje ,,Kalejdoskopy techniki'': 9, 10/80, ,,ABC techniki'': 3/80 lub zapłaci gotówką.

Andrzej Śliwiński — ul. Mieszka I 2 m. 29, 09-400 Płock — posiada do odstąpienia ,,Małego Modelarza'', ,,Modelarza'', Modelist-Konstruktor (roczniki i luźne numery), książeczki TBiU, Tygrysy, książki i znaczki. W zamian pragnie otrzymać ,,Małego Modelarza'': 7—8/74, 11/75' 1—5, 7—9/76, 2, 4—7/77, 1, 4, 6—9/78, 2—3/79, 1, 5, 6, 7—10/80, 1, 2, 4—12/81, 1—12/82, 1—8/83. Farby Humbrol, modele plastikowe firm zachodnich lub gotówkę.

Krzysztof Oleszek — ul. Sławińskiego 34/22, 21-040 Świdnik k/Lublina — posiada do odstąpienia ,,Małego Modelarza'': 4/80, 11—12/80, 11—12/79, 10—11/77, 9/81, 2/80, 5/79, 6/80, 1/79, 5/80, 4/83, 9/75, 6/78, 12/81, 10/78, 9/71, 5—6/77, 5/82, 7—8/80, 2—3/79, 1/80, 6/79, 2—3/82, 1/81, 5—6/81, 2—3/78, 12/78, 7/79 ((ostatni ksero).

G. Martela — ul. Konopnickiej 11, 43-450 Ustroń — posiada do odstąpienia ,,Modelarza'', ,,Horyzonty Techniki'', ,,Młody Technik'' z lat 1969 do 1982 r., ,,Małego Modelarza'': 1, 2, 5, 8, 9, 12/71, 2, 6/72, 3/73, 12/76, 11—12/77, 3, 5, 6, 10, 11/78, 1, 5, 8—9/78, 5, 6, 8—9/79, 7 i 9/77 oraz ,,Zrób to sam''. W zamian pragnie otrzymać części, podzespoły i zespoły do kolejki rozmiar H0.

Zenon Kwiatkowski — Al. Zwycięstwa 4f/6, 83-110 Tczew — posiada fabrycznie nowe silniki modelarskie Webra (6, 5, 10, 15 cm^3), które pragnie zamienić na nadajnik do zdalnego sterowania Webraprop AM lub odstąpi za gotówkę.

Jan Koszczyński — ul. Rokossowskiego 9 m. 125, Gdańsk Przymorze — posiada aparaturę do zdalnego kierowania modeli produkcji radzieckiej ,,Rum 2'', za którą pragnie otrzymać gotówkę.

Sławomir Wysocki — ul. Wierzbowa 21, 18-230 Ciechanowiec — poszukuje ,,Małego Modelarza'' z samolotami: ,,Spitfire'', ,,Hurricane'', ,,Defiant'', Jak-9, ,,Mustang'', ,,Halifax'', oraz odbitek kserograficznych samolotów: Me-109, Me-110, w zamian oferuje gotówkę.

Andrzej Cichowski — ul. Rzeczna 18, 39-200 Dębica, woj. Tarnów — poszukuje ,,Małego Modelarza'': 11—12/66, 3/70, 1—2/76, 10—11/77, lub innych ze statkami z I i II wojny światowej, zapłaci gotówką.

Andrzej Wiśniewski — ul. Dzierżyńskiego 7, 08-140 Mordy, woj. siedleckie — poszukuje ,,Planów Modelarskich'' z planami okrętów wojennych z okresu II wojny światowej i współczesnych okrętów wojennych, za które zapłaci gotówką. Pragnie również nawiązać kontakt z kolegami o podobnych zainteresowaniach.

Grzegorz Pomorski — ul. Wiślarska 16/101, 94-036 Łódź — posiada do odstąpienia dokładne plany modelarskie amerykańskiego lotniskowca USS ,,ESSEM'' w skali 1 : 150, pancerników ,,Yamato'', ,,Bismarck'', ,,Konig'' w skali 1 : 200, wycinankę kartonową z ,,Bismarckiem'' (1 : 200 samolotami: ,,Corsair'', ,,Typhoon (skala 1 : 33), czołg T-VI ,,Tygrys'' (1 : 25) i inne materiały. Odpowie na każdy list po przesłaniu znaczka pocztowego.

Jacek Waszczuk — ul. Powstańców Śląskich 187 m. 29, 53-138 Wrocław — poszukuje ,,Planów Modelarskich'' oraz ,,Młodego Technika'' z lat 1974 do 1980 roku za co zapłaci gotówką.

Jacek Huszcza — ul. Jedności Narodu 2c/9, 89-110 Tczew — posiada do odstąpienia ,,Małego Modelarza'': 10/71, 4/72, 10/73, 3, 5, 9, 10—11, 12/74, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12/75, 3, 7, 8, 9, 11—12/76, 2, 7/77, 1, 4, 7, 10, 11, 12/78, oraz numer dodatkowy i numer specjalny z 1972 r. i z 1975 r. Warunkiem odpowiedzi jest załączenie znaczka pocztowego.

Krzysztof Wantała — ul. Świerczewskiego 8b/3, 47-420 Kuźnia Rac. — poszukuje ,,Planów Modelarskich'' z planami lotniskowców, pancerników i krążowników oraz książek S. Katzera ,,Mikromodele'', ,,Mikroflota'', J. Wojciechowskiego ,,Jak zbudować zdalnie kierowany model samochodu, samolotu i okrętu'', ,,ABC modelarstwa okrętowego'' oraz ,,ABC radioamatora'' w zamian oferuje ,,ABC modelarstwa samochodowego'', ,,Młody modelarz rakiet'', ,,Młody Technik'' i ,,Małego Modelarza''.

,,MODELARZ'' POMAGA

Tomasz Wawszczyk — ul. Jagiellońska 12a/9, 73-320 Węgrzyno, woj. Szczecin — poszukuje silnika samozapłonowego Jena, za który zapłaci gotówką.

Adam Wawszczyk — Oś. Kościuszki 2/1, 28-100 Busko-Zdrój, woj. kieleckie — poszukuje ,,Małego Modelarza'': 9/62, 11/77, 7—8/73, 4/77, 4/81, 11—12/76, 12/80. W zamian oferuje ,,Małego Modelarza'' 2/83, 4/83, 5/83, 5/82, 3/76, 10—11/74.

Józef Górski — Konin Żag. 38, 60-121 Jankowa Zag., woj. zielonogórskie — posiada do odstąpienia ,,Małego Modelarza'': 3/83, 12/78, 2/80, 8/77, 7/77, 8—9/79, 10/76, 9/75, 1/83, 10/78, 5/75, 1/79, 8—9/78, 11/78, 2/83, 4/82, 7/82, 6/82, 4/80, 3/80, 12/78, 4/77, 9/82, 11—12/76, 12/75,

Zbigniew Leśniewski — Oś. Waltera 12 m. 1, 19-200 Grajewo — poszukuje książek z serii ,,Jeźdź samochodem'' lub ,,Jeżdżę motocyklem'', instrukcji obsługi samochodów i motocykli, a także książek z dziedziny motoryzacji. W zamian oferuje roczniki ,,Modelarza'' od 1976—83 r. dwa numery ,,Planów Modelarskich'', statek ratowniczy ,,Halny'' i królewski okręt ,,Vasa'', 13 egzemplarzy ,,Małego Modelarza', 6 egzemplarzy broszur z serii ,,Zrób to sam'' książkę T. Richtera POP-KART, dokumentację techniczną ,,Radioelektronik'' rocznik 82/83, 22 numery ,,Relaxu'', 7 książek z serii ,,Chwyty obronne'', 1 książeczka ,,Karate sportowe'', lutownicę transformatorową (do przewinięcia), zegar elektryczny 220 V (stary) lub zapłaci gotówką.

Andrzej Graczyk — ul. Łabędzia 3, 87-200 Wąbrzeźno, woj. łomżyńskie — poszukuje ,,Planów Modelarskich'' z planami samolotów z okresu II wojny światowej oraz statków handlowych i pasażerskich. W zamian oferuje książki ,,Żółty Tygrys'', ,,Modelarza'' lub zapłaci gotówką.

Tomasz Szklarek — ul. Rojna 56 m. 31, 91-134 Łódź — poszukuje ,,Małego Modelarza'' z planami statków i okrętów z II wojny światowej jak również ,,Plany Modelarskie'' z planami okrętów wojennych z różnego okresu. W zamian oferuje zeszyty ,,Typy broni i uzbrojenia'' 71, 88, 79. Serie książek ,,Niezwykłe przygody Michasia Pogody'', książki ,,Podstawy elektroniki'' dla samouków (komplet) lub zapłaci gotówką.

Sławomir Murawski — Dobrzyniec, poczta Kołbiel, 04-444 — poszukuje silników spalinowych o pojemności 1,5 cm^3, 2,5 cm^3, aparatury do zdalnego sterowania modeli pływających, latających i jeżdżących.

Grzegorz Stasiak — ul. Komuny Paryskiej 1/84, 41-100 Siemianowice — posiada do odstąpienia ,,Małego Modelarza'': 2/74, 2—3, 5, 7, 8, 9, 10, 11/78, 1, 5/79, 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11—12/80, 1, 2—3, 4, 5, 6, 7, 8/82, 1, 2, 3, 4, 5/83, za które pragnie otrzymać prospekty samochodowe lub gotówkę.

Krzysztof Strzelczyk — ul. Broniewskiego 1D, 05-510 Skolimów — poszukuje ,,Modelarza'': 1, 2/82.

Marek Kurop — ul. 22 Lipca 10, 26-800 Białobrzegi Rad. — posiada aparaturę nieproporcjonalną, za którą pragnie otrzymać gotówkę.

Roman Babski — ul. Kilińszczaków 35/4, 78-600 Wałcz — poszukuje silniczków ,,Mabuchi'', śrub i wałów okrętowych, za które oferuje ,,Małego Modelarza'' z lat 1975 do 1983. Odpowie na każdy list po załączeniu znaczka pocztowego.

WYDZIAŁ MODELARSTWA
Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju
poszukuje pracowników na stanowiska
INSTRUKTORÓW I INSPEKTORÓW MODELARSTWA KOŁOWEGO, LOTNICZEGO I OKRĘTOWEGO

Warunki do omówienia na miejscu w Wydziale Modelarstwa ZG LOK, Warszawa, ul. Chocimska 14, pok. 205 w godz. 8.00—15.00 lub telefonicznie 49-34-51 wew. 42.

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje zespół w składzie: BOGDAN GABRYSIAK, WACŁAW KRAWCZYK (red. naczelny), JAN MARCZAK, EDMUND OSIŃSKI, STEFAN SMOLIS (sekretarz redakcji), PAWEŁ WŁODARCZYK, MARIAN KAWKA (red. techn.). Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 49-34-51 wewn. 90.

Warunki prenumeraty:

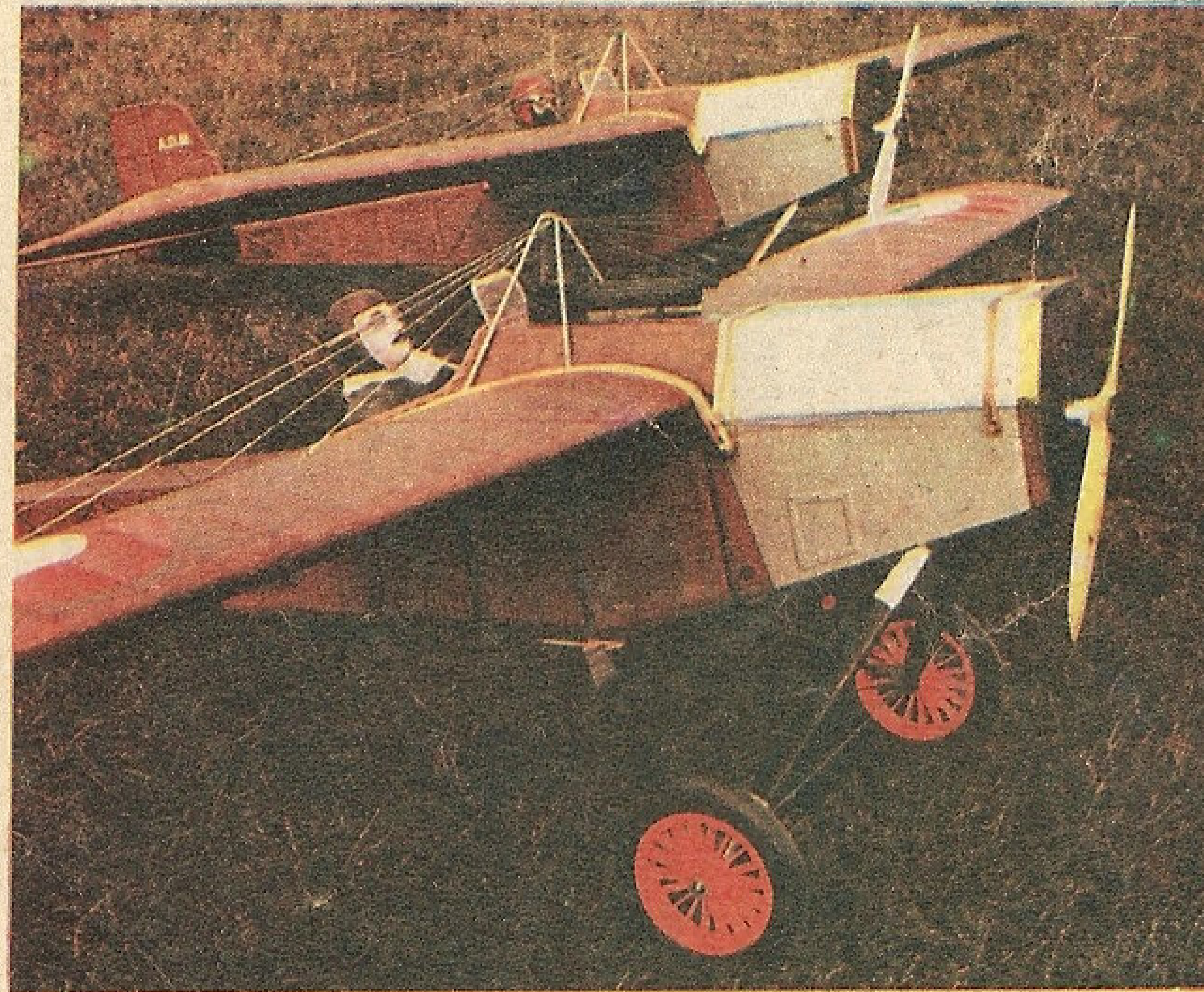
1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy: ● instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW ,,Prasa — Książka — Ruch'' zamawiają prenumeratę w tych oddziałach. ● instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW ,,Prasa — Książka — Ruch'' i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych: ● osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW ,,Prasa — Książka — Ruch'', opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli, ● osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW ,,Prasa — Książka — Ruch'', opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając ,,blankietu wpłaty'' na rachunek bankowy: miejscowego oddziału RSW ,,Prasa—Książka—Ruch''.

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW ,,Prasa — Książka — Ruch'', Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

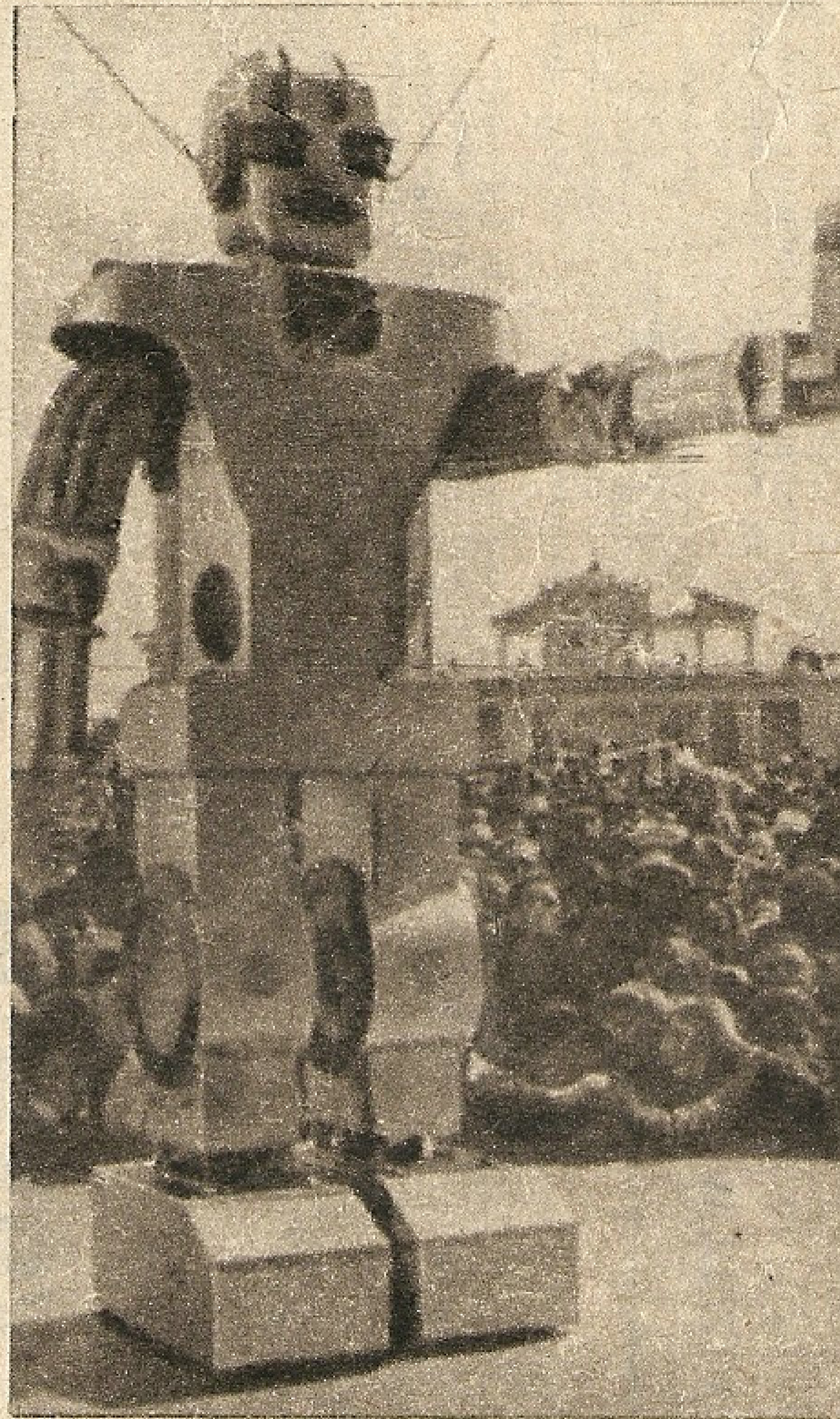
Cena prenumeraty: kwart. 90 zł, półroczn. 180 zł, rocznie 360 zł.
Terminy przyjmowania prenumeraty: na kraj i zagranicę do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny, do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk Wojskowe Zakłady Graficzne. Zam. 5260. Nakład 50 000 egz. T-45.

SAMOLOTY RETRO



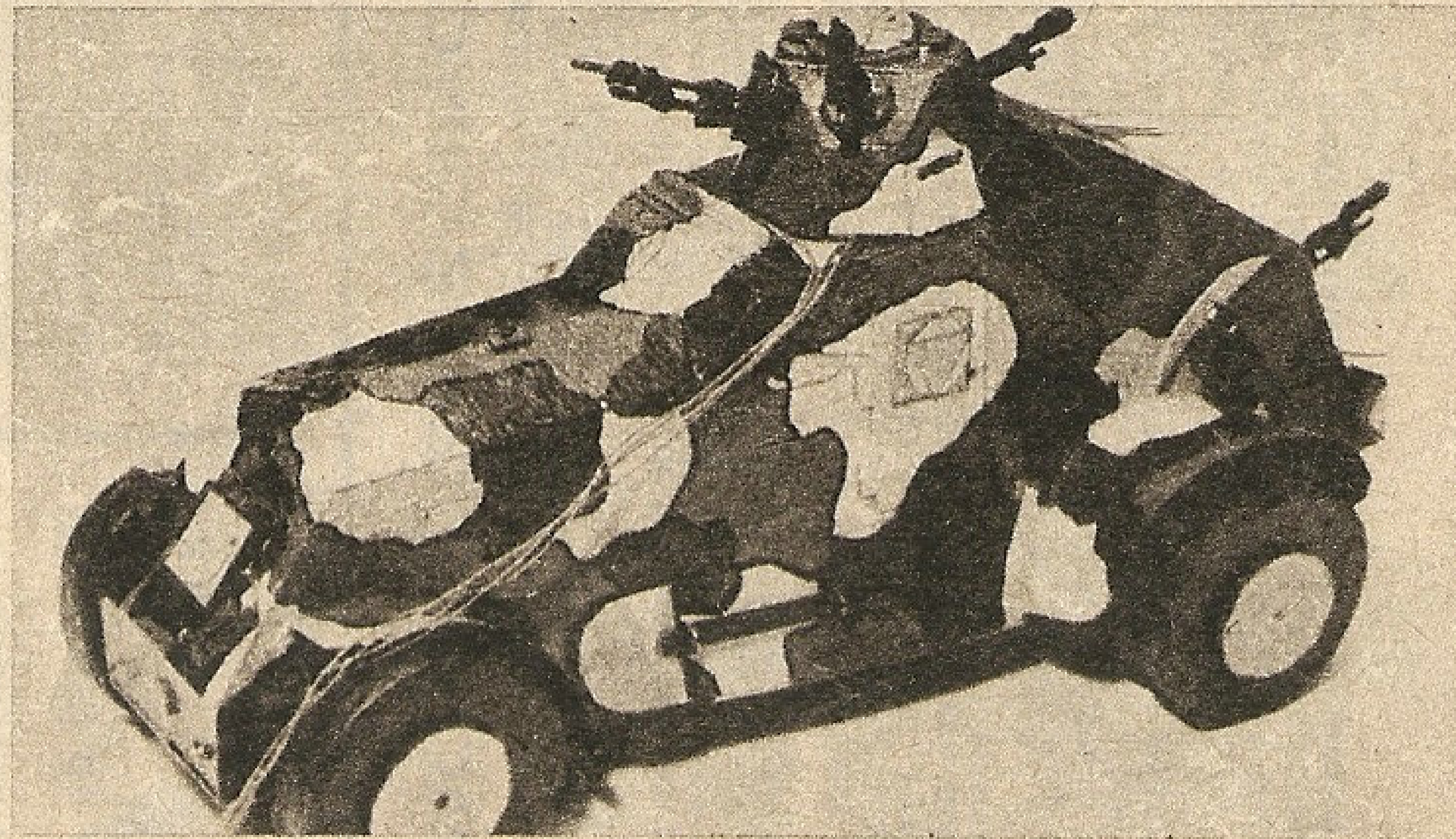
Wśród modelarzy jest wielu, których pasjonuje budowa modeli samolotów z pierwszej połowy naszego wieku. Jednym z nich jest francuski modelarz Jean Darne, który zbudował dwa modele samolotu A.D.M. Bengali mające rozpiętość 2100 mm i które mogą być napędzane silnikiem od 8—10 cm³. Masa modelu 4200 g.

Fot. MRA



MOSKIEWSKI ROBOT

Wystawa osiągnięć przemysłu i rozwoju techniki organizowana co kilka lat w Moskwie budzi zawsze duże zainteresowanie. Szczególną uwagę budził ostatnio przedstawiony na zdjęciu zdalnie kierowany robot wykonujący wiele czynności jak np. szybkie poruszanie się po platformie wystawowej, podnoszenie znacznych ciężarów, czytanie gazety, a nawet natychmiastowe odpowiedzi na pytania publiczności.



MODEL SAMOCHODU OPANCERZONEGO

Trzynastoletni Andrzej Lis z Poznania wykonał od podstaw kartonowy model polskiego samochodu opancerzonego „Ursus" wz. 29. Model ten brał udział w konkursie Oleśnica '83, zdobywając siódme miejsce. Zachęcamy i innych młodych modelarzy do wykonywania podobnych modeli.

Fot. J. Ziółkowski

MODELE Z SILNIKIEM CO_2



Czechosłowacki modelarz Rene Černy z lotniczego Klubu Modelarskiego z Rakovnik zbudował półmakietę samolotu Piper 18 Super Cup o rozpiętości 1160 mm napędzaną silnikiem CO_2. Modelem tym startował w 1983 roku na zawodach mem. red. I. Smoly.

Fot. J. Jiskra

MODEL KRĄŻOWNIKA „DE REYTER"

W 1983 roku Wojewódzki Ośrodek Wodno-Modelarski LOK w Radomiu zorganizował wystawę obrazującą dorobek modelarstwa województwa radomskiego. Największym zainteresowaniem zwiedzających cieszyły się modele redukcyjne. Na zdjęciu jeden z eksponatów wystawy model holenderskiego krążownika „De Reyter"

Fot. J. Nienartowicz

